**BIT302**

**Software Engineering**

****

**ASSIGNMENT 1**

**Project Proposal**

**“Web-based Information System for MicroHousing System in Kuala Lumpur”**

**Team Leader:**

**Rivaldo Bagus Soepardhy**

**E1700882 / 170030400**

**aldobagus@hotmail.co.id**

**Member:**

**Luh Wulandari Maharani**

**E1700873 / 170030401**

**luhwulandari@gmail.com**

Table Of Content

[**BAB V MEMAHAMI BAGAIMANA ANTARMUKA MEMPENGARUHI PENGGUNA 1**](#_Toc32533732)

[5.1 Pendahuluan 1](#_Toc32533733)

[5.2 Apa Itu Aspek Afektif? 1](#_Toc32533734)

[5.3 Antarmuka Ekspresif 2](#_Toc32533735)

[5.4 Rasa Frustasi Pengguna 4](#_Toc32533736)

[5.4.1 Menghadapi Rasa Frustasi Pengguna 8](#_Toc32533737)

[5.5 Debat: Penerapan Anthropomorphism untuk interaksi desain 9](#_Toc32533738)

[5.6 Karakter Virtual: Agen 11](#_Toc32533739)

[5.6.1 Jenis Agen 12](#_Toc32533740)

[5.6.2 Masalah Umum Desain Kepercayaan Karakter Virtual 14](#_Toc32533741)

[**BAB XII MENGAMATI PENGGUNA 17**](#_Toc32533742)

[12.1 Pendahuluan 17](#_Toc32533743)

[12.2 Tujuan, Pertanyaan, dan Paradigma 18](#_Toc32533744)

[12.2.1 Kapan dan Dimana Melakukan Observasi 18](#_Toc32533745)

[12.2.2 Pendekatan Dalam Melakukan Observasi 18](#_Toc32533746)

[12.3 Bagaimana Cara Melakukan Observasi 20](#_Toc32533747)

[12.3.1 Dalam Lingkungan Yang Terkendali 20](#_Toc32533748)

[12.3.2 Pendekatan Dalam Melakukan Observasi 21](#_Toc32533749)

[12.3.3 Pengamatan Partisipan dan Etnografi 23](#_Toc32533750)

[12.4 Pengumpulan Data 24](#_Toc32533751)

[12.4.1 Catatan Dan Foto Dari Kamera 25](#_Toc32533752)

[12.4.2 Rekaman Audio Dan (masih) Foto Dari Kamera 25](#_Toc32533753)

[12.4.3 Video 25](#_Toc32533754)

[12.5 Pengamatan Tidak Langsung: Melacak Aktivitas Pengguna 26](#_Toc32533755)

[12.5.1 Buku Harian 26](#_Toc32533756)

[12.5.2 Log (Riwayat) Interaksi 27](#_Toc32533757)

[12.6 Menganalisis, Menafsirkan, dan Menyajikan Data 28](#_Toc32533758)

[12.6.1 Analisis Data Kualitatif Untuk Bercerita 29](#_Toc32533759)

[12.6.2 Analisis Kualitatif Untuk Kategorisasi 31](#_Toc32533760)

[12.6.3 Analisis Data Kuantitatif 34](#_Toc32533761)

[12.6.4 Menggunakan Feedback Sebagai Pertimbangan Desain 34](#_Toc32533762)

Introduction

For almost a decade, Internet has been rapidly developed and it pushes for more development of advanced technology, helping individuals to do work better. Businesses, companies, industries is trying to take advantage of technology development to enhance and improve their operations on daily basis. This has been done by industrials in order to provide better product & services to customer and attract for more benefits.

Most of businesses nowadays will rely on a web-based information system.

Information system is an example of business needs that have migrated to the web as a web based application. A web-based application is a software package that can be accessed through the web browser. The software and database reside on a central server rather than being installed on the desktop system and is accessed over a network [2].

Information system itself can be described from two different perspectives: one that relates to the system’s purposes; the other relates to the system’s structure. It can be said that an information system is a technologically implemented medium for the purpose of recording, storing, and disseminating linguistic expressions as well as for the supporting of inference making. Structure-wise, an information system consists of a collection of people, processes, data, models, technology and partly formalized language, forming a cohesive structure that serves some organizational purpose or function [3].

5.2 Apa Itu Aspek Afektif?

Secara umum, pengertian dari “efektif” lebih mengacu kepada menghasilkan respons emosional. Seperti contoh, di mana seseorang tersenyum ketika mereka bahagia. Perilaku efektif bisa juga menghasilkan respons emosional terhadap orang lain. Jadi, misalnya, di mana seseorang tersenyum maka orang lain akan merasakan lebih baik dan tersenyum kembali. Keterampilan emosional, terutama untuk kemampuan mengekspresikan dan mengenali emosi, yang merupakan pusat dari komunikasi antar manusia. Sebagian besar dari kita memiliki kemampuan yang tinggi untuk mendeteksi seseorang saat marah, bahagia, sedih atau bosan dengan mengenali ekspresi wajah mereka, cara berbicara dan sinyal tubuh lainnya. Kita juga sangat bagus dalam mengetahui emosi apa yang harus diungkapkan dalam situasi tertentu. Contohnya, ketika seseorang mendengar bahwa ia telah gagal dalam ujian, kita tahu ini bukan saat yang tepat untuk tersenyum dan bahagia. Sebaliknya kita mencoba untuk berempati. Telah disarankan bahwa komputer dirancang untuk mengenali dan mengekspresikan emosi dengan cara yang sama yang dilakukan oleh manusia (Picard,1998). Istilah yang diciptakan untuk mendekati ini adalah “komputasi efektif”. Area penelitian yang sudah berlangsung lama dalam kecerdasan buatan dan kehidupan artifisial adalah untuk menciptakan robot cerdas dan sistem berbasis komputer lainnya yang berperilaku seperti manusia dan makhluk lain. Salah satu proyek terkenal adalah COG MIT, di mana beberapa peneliti berusaha membangun tiruan 2 tahun. Salah satu keturunan COG adalah Kismet (Breazeal, 1999), yang telah dirancang untuk terlibat dalam interaksi sosial yang bermakna dengan manusia.

5.3 Antarmuka Ekspresif

Pendekatan umum untuk mendesain antarmuka ekspresif adalah menggunakan ikon dan elemen grafik lain yang dapat menyampaikan maksud. Ini biasanya digunakan untuk mengidentifikasi kondisi komputer saat ini. Contohnya, ciri khas komputer Apple adalah ikon Mac yang tersenyum yang muncul di layar saat mesin pertama kali dinyalakan. Ikon yang tersenyum menyampaikan rasa keramahan, mengundang pengguna untuk merasa nyaman dan bahkan tersenyum kembali. Penampilan ikon di layar juga bisa sangat meyakinkan bagi pengguna, menunjukkan bahwa komputer mereka berfungsi dengan baik, ini sangat berguna ketika mereka baru saja me-*reboot* komputer setelah *crash* dan di mana upaya sebelumnya untuk *reboot* gagal. Cara-cara lain untuk menyampaikan status suatu sistem adalah melalui penggunaan: ikon dinamis, misalnya, animasi keranjang sampah yang meluas ketika *file* ditempatkan ke dalamnya, misalnya, seekor lebah terbang melintasi layar yang menunjukkan bahwa komputer melakukan sesuatu, seperti memeriksa *file* pesan yang diucapkan, menggunakan berbagai jenis suara, memberi tahu pengguna apa yang perlu dilakukan berbagai suara yang menunjukkan tindakan dan peristiwa (misalnya penutupan jendela, *file* diseret, kedatangan email baru). Salah satu manfaat dari jenis hiasan ekspresif ini adalah bahwa mereka memberikan umpan balik yang meyakinkan kepada pengguna yang bisa informatif dan menyenangkan. Gaya antarmuka, dalam hal bentuk, *font*, warna, dan elemen grafis yang digunakan dan cara mereka digabungkan, memengaruhi cara interaksi yang menyenangkan. Semakin efektif penggunaan pencitraan pada antarmuka, semakin menarik dan menyenangkannya (Mullet dan Sano, 1995). Sebaliknya, jika sedikit pemikiran diberikan untuk tampilan antarmuka, itu bisa berubah tampak seperti makan malam anjing. Sampai saat ini, HCI telah berfokus terutama pada mendapatkan kegunaan yang tepat, dengan sedikit perhatian diberikan pada bagaimana merancang antarmuka yang menyenangkan secara estetika. Menariknya, penelitian terbaru menunjukkan bahwa estetika antarmuka dapat memiliki efek positif pada persepsi orang tentang kegunaan sistem (Tractinsky, 1997). Terlebih lagi, ketika "tampilan dan nuansa" dari sebuah antarmuka menyenangkan (misalnya, grafik yang indah, nuansa yang menyenangkan dengan cara elemen-elemen tersebut disatukan, *font* yang dirancang dengan baik, penggunaan gambar dan warna yang elegan) pengguna cenderung lebih toleran. dari kegunaannya (mis., mereka mungkin siap untuk menunggu beberapa detik lagi untuk mengunduh suatu situs web). Seperti yang telah kami utarakan sebelumnya, desain interaksi seharusnya tidak hanya tentang kegunaan saja, tetapi juga harus mencakup desain estetika, seperti seberapa menyenangkan antarmuka untuk melihat. Kuncinya adalah untuk mendapatkan keseimbangan yang tepat antara kegunaan dan masalah desain lainnya, seperti estetika.

Jenis lain dari antarmuka ekspresif yang populer adalah agen antarmuka yang ramah. Asumsi umum adalah bahwa para siswa akan merasa lebih nyaman dengan "teman" dan akan didorong untuk mencoba berbagai hal, setelah mendengarkan, menonton, mengikuti, dan berinteraksi dengan mereka. Sebagai contoh, Microsoft memelopori kelas baru perangkat lunak berbasis agen, yang disebut Bob, yang ditujukan untuk pengguna komputer baru (banyak di antaranya dipandang sebagai fobia komputer). Para agen disajikan sebagai karakter yang ramah, termasuk anjing yang ramah dan kelinci yang lucu. Asumsi yang mendasari itu adalah jenis agen di layar yang akan membuat pengguna merasa lebih nyaman dan nyaman untuk menggunakan perangkat lunak. Sebuah metafora untuk mempresentasikan antarmuka yaitu ruang tamu yang hangat dan nyaman, penuh dengan api, perabotan, dan perabotan lain yang disediakan dan dimaksudkan untuk menyampaikan perasaan nyaman. Sejak penciptaan Bob, Microsoft telah mengembangkan jenis agen lain, termasuk "Clippy" yang terkenal (klip kertas yang memiliki kualitas mirip manusia), sebagai bagian dari lingkungan operasi Windows '98 mereka. Agen biasanya muncul di bagian bawah layar setiap kali sistem "berpikir" pengguna perlu bantuan melakukan tugas tertentu. Mereka juga digambarkan sebagai karakter kartun, dengan kepribadian yang ramah dan ramah. Seperti disebutkan dalam Bab 2, salah satu masalah menggunakan agen dalam konteks yang lebih umum ini adalah bahwa beberapa pengguna tidak menyukainya. Pengguna yang lebih berpengalaman yang telah mengembangkan model mental yang cukup baik dari sistem sering menemukan agen pembantu sangat berusaha dan dengan cepat menemukan mereka gangguan mengganggu, terutama ketika mereka mengalihkan mereka dari pekerjaan mereka. (Kami kembali ke antropomorfisme dan desain agen antarmuka di bagian 5.5). Pengguna sendiri juga telah inventif dalam mengekspresikan emosi mereka di antarmuka komputer. Salah satu metode yang terkenal adalah penggunaan *emoticon*. Ini adalah simbol *keyboard* yang dikombinasikan dalam berbagai cara untuk menyampaikan perasaan dan emosi dengan menyimulasikan ekspresi wajah seperti tersenyum, mengedipkan mata, dan mengerutkan kening di layar.

Arti suatu *emoticon* tergantung pada isi pesan dan di mana letak pesan itu. Misalnya, wajah tersenyum yang diletakkan di akhir pesan dapat berarti bahwa pengirim senang dengan berita yang baru saja ditulisnya. Atau, jika ditempatkan di akhir komentar di badan pesan, biasanya menunjukkan bahwa komentar ini tidak dimaksudkan untuk dianggap serius. Kebanyakan *emoticon* dirancang untuk ditafsirkan dengan kepala pemirsa dimiringkan ke kiri (hasil dari cara simbol diwakili di layar). Bahasa steno yang baru saja dibuat, digunakan terutama oleh remaja ketika *chatting online* atau SMS adalah penggunaan kata-kata yang disingkat. Ini dibentuk dengan memasukkan berbagai angka dan huruf sebagai ganti kata, misalnya, "I 1 2 CU 2nite7 '. Selain menjadi kreatif, tulisan cepat dapat menyampaikan konotasi emosional. Bentuk ekspresif seperti *emoticon*, suara, ikon, dan agen antarmuka telah terutama digunakan untuk (i) menyampaikan keadaan emosional dan / atau (ii) mendapatkan beberapa jenis respons emosional pada pengguna, seperti perasaan nyaman, kenyamanan, dan kebahagiaan. Namun, dalam banyak situasi antarmuka komputer secara tidak sengaja mendapatkan respons emosional negatif. Respons paling umum adalah frustrasi pengguna, yang sekarang mengalihkan perhatian kita.

5.4 Rasa Frustrasi Pengguna

Semua orang pada saat tertentu atau ketika yang lain frustrasi saat menggunakan komputer. Rentang efeknya dari agak geli hingga sangat marah. Ada berjuta-juta alasan mengapa reaksi emosional muncul:

* Saat sebuah aplikasi tidak berfungsi dengan semestinya atau mengalami *crash*.
* Saat sebuah sistem tidak melakukan sesuai dengan apa yang user inginkan terjadi.
* Ketika ekspetasi *user* tidak sesuai.
* Saat sebuah sistem tidak memberikan informasi yang tidak cukup pada *user*.
* Tidak tahu apa yang harus dilakukan
* Ketika pesan kesalahan muncul yang tidak jelas, tumpul, atau mengutuk ketika tampilan antarmuka terlalu berisik, norak, menarik perhatian, atau menggurui.
* Saat sebuah sistem membutuhkan *user* untuk melakukan banyak langkah dalam melakukan hal tertentu.
* Dan ketika harus mengulangi langkah tersebut dari awal saat melakukan kesalahan.

Sering kali *user* yang frustrasi dikarenakan dari desain yang buruk, atau bahkan tidak di desain, desain yang tidak disengaja, dan desain yang tidak dipikirkan dengan baik. Ini kadang dikarenakan kesengajaan. Bagaimanapun pengaruh negatifnya pada *user* cukup drastis dan membuat mereka menghapus aplikasi tersebut. Di sini kita menghadirkan beberapa contoh klasik dari pemicu kefrustrasian dari *user* yang dapat dihindari atau dikurangi dengan lebih memikirkan desain dan model konseptual.

1. ***Gimmicks***

Penyebab: ketika harapan pengguna tidak terpenuhi dan mereka menyampaikan dengan tampilan menarik perhatian

Tingkat frustrasi: Ringan

Hal ini dapat terjadi ketika mengeklik tautan ke situs web hanya untuk mengetahui bahwa tautan tersebut masih “dalam proses pembangunan”. Ini dapat lebih menyebalkan ketika situs web menampilkan ikon *road sign* “pria sedang bekerja”. Meskipun pemilik situs web mungkin menganggap tanda – tanda itu lucu, ini berfungsi untuk menggarisbawahi rasa frustrasi penonton karena telah berupaya untuk mengunjungi situs web hanya untuk memberitahu bahwa itu tidak lengkap (atau bahkan tidak dinilai dalam beberapa kasus). Mengeklik tautan yang tidak berfungsi juga dapat membuat frustrasi.

Cara menghindari atau membantu mengurangi frustrasi:

Sejauh ini strategi terbaik adalah menghindari penggunaan tipuan untuk menutupi kejahatan nyata. Dalam contoh ini, jauh lebih baik untuk menempatkan materi langsung di web hanya jika sudah selesai dan berfungsi dengan baik.

1. **Pesan Error**

Penyebab: Ketika sistem atau aplikasi rusak dan memberikan pesan kesalahan "tidak terduga".

Tingkat frustrasi: Tinggi

Pesan *error* memiliki sejarah panjang dalam desain antarmuka komputer, dan terkenal karena ketidakpahamannya. Sebagai contoh, Nielsen (1993) menjelaskan sistem awal yang dikembangkan yang hanya diperbolehkan untuk satu baris pesan kesalahan. Setiap kali pesan *error* terlalu panjang, sistem memotongnya agar sesuai pada garis, yang pengguna akan menghabiskan waktu untuk mencoba memecahkan. Pesan lengkap hanya tersedia dengan menekan tombol fungsi PF1 (tombol bantuan). Meskipun ini mungkin tampak seperti solusi desain alami untuk para pengembang, itu sama sekali tidak jelas bagi para pengguna. Solusi desain yang jauh lebih baik adalah dengan menggunakan satu baris layar untuk menunjukkan bagaimana menemukan lebih banyak informasi tentang *error* saat ini ("tekan tombol PF1 untuk penjelasan"). Ini adalah satu hal yang harus diatasi ketika ada yang tidak beres tetapi yang lain harus mencoba memahami pesan yang tidak jelas yang muncul melalui penjelasan.

Cara menghindari atau membantu mengurangi frustrasi:

Idealnya, pesan *error* harus diperlakukan sebagai pesan bagaimana cara memperbaikinya. Alih-alih menjelaskan apa yang telah terjadi, mereka harus menyatakan penyebab masalah dan apa yang perlu dilakukan pengguna untuk memperbaikinya. Shneiderman (1998) telah mengembangkan seperangkat pedoman terperinci tentang bagaimana mengembangkan pesan-pesan yang bermanfaat yang mudah dibaca dan dipahami.

1. **Pengguna yang merasa terbebani**

Penyebab: Pembaruan perangkat lunak yang membuat pengguna perlu mencari tahu lebih detail terhadap perubahan setelah pembaruan perangkat lunak.

Level: Menengah ke atas

Pengalaman pengguna yang meresahkan lainnya adalah dalam hal pemutakhiran atau meningkatkan perangkat lunak (*software*). Di jaman yang semakin berkembang terutama di sektor teknologi, melakukan *upgrade* sekarang sudah menjadi hal umum yang dilakukan oleh pengguna perangkat lunak secara berkelanjutan atau secara teratur. Yang sering kali menjadi masalah ketika melakukan pembaruan perangkat lunak adalah adanya fitur-fitur baru yang mungkin untuk sebagian orang perlu dipelajari lebih lanjut dikarenakan terkadang setelah melakukan pembaruan perangkat lunak banyak fitur-fitur tambahan yang malah membuat pengguna tersebut menjadi sulit untuk menggunakan perangkat lunak tersebut. Sering kali, masalah-masalah yang disebutkan di atas dapat berkembang sehingga diperlukan waktu yang cukup panjang untuk mengatasi. Masalah umum adalah pengaturan yang telah disesuaikan sebelumnya hilang ataupun tidak tersalin dengan benar selama melakukan pembaruan perangkat lunak. Hal lain yang sering kali membuat pengguna frustrasi adalah pengguna yang telah menghabiskan banyak waktu mereka untuk menelusuri atau mempelajari prosedur penggunaan perangkat lunak untuk dapat menggunakan perangkat lunak tersebut yang nantinya dapat membantu melaksanakan tugas-tugas pengguna. Namun setelah adanya peningkatan, mungkin terjadi sedikit perubahan prosedur namun menjadi sebuah masalah besar terhadap beberapa pengguna yang membutuhkan waktu lebih untuk mempelajari lagi prosedur atau tahapan-tahapan baru tersebut.

Cara menghindari atau membantu mengurangi frustrasi:

Pengguna harusnya tidak perlu mempermasalahkan apalagi menjadi frustrasi terhadap pembaruan perangkat lunak, tapi hal yang harus diketahui adalah perangkat lunak tersebut diciptakan memang untuk memudahkan segala aktivitas pengguna. Hal terpenting yang dipikirkan adalah bukanlah prosedur yang terlihat beda, namun sejatinya itu bukanlah sebuah prosedur atau cara penggunaan yang berbeda, tapi bisa saja itu hanyalah *icon* yang berubah ataupun nama *icon* yang berubah, seperti contoh pembaruan Microsoft Windows, seperti yang kita ketahui tata letak atau *icon*-*icon* tidaklah berubah, segala prosedur tapi hanya perubahan bentuk *icon* dan sedikit fitur-fitur baru yang tentu saja memiliki kelebihan untuk membantu aktivitas kita menjadi lebih efektif.

1. **Tampilan**

Penyebab: Ketika tampilan *interface* tidak menyenangkan

Tingkat frustrasi: Sedang

Seperti yang disebutkan sebelumnya, tampilan *interface* dapat memengaruhi kegunaannya. Pengguna merasa terganggu oleh: situs web yang kelebihan muatan dengan teks dan gambar, sehingga sulit menemukan informasi yang diinginkan dan lambat mengakses animasi berkedip, terutama iklan spanduk, yang sangat mengganggu penggunaan efek suara dan Musik yang berlebihan, terutama ketika memilih opsi, melakukan tindakan, memulai CD-ROM, menjalankan tutorial, atau menonton demo situs fitur web yang berlebihan, diwakili di *interface* sebagai bank ikon atau *cascading* menu desain kekanak-kanakan yang terus bermunculan di layar, seperti tertentu jenis agen pembantu yang tidak dirancang dengan benar, papan tombol, panel kontrol, dan perangkat input lainnya yang menyebabkan pengguna menekan tombol atau tombol yang salah ketika mencoba melakukan sesuatu yang lain.

Cara menghindari atau membantu mengurangi frustrasi:

*Interface* harus dirancang agar sederhana, menonjol, dan elegan serta mematuhi prinsip-prinsip desain kegunaan, prinsip-prinsip desain grafis yang dipikirkan dengan matang, dan pedoman ergonomis (mis. Mullet dan Sano, 1996).

5.4.1 Menghadapi Rasa Frustrasi Pengguna

Salah satu cara mengatasi frustrasi yang ditimbulkan komputer adalah dengan melampiaskannya di komputer atau pengguna lain. Seperti disebutkan dalam Bab 3, respons khas untuk melihat kursor diam di layar berulang kali untuk menekan setiap tombol pada *keyboard*. Cara lain untuk melampiaskan amarah adalah melalui marah - marah. Ketika kesal atau terganggu oleh spam, atau sesuatu dalam pesan email, orang mungkin bereaksi berlebihan dan merespons dengan menulis hal-hal dalam email yang tidak baik. Mereka sering menggunakan simbol *keyboard* untuk menekankan kemarahan atau frustrasi mereka, misalnya, tanda seru (!!!!), huruf kapital (MENGAPA KAMU MELAKUKAN ITU?) Dan mengulangi tanda tanya (??????) yang bisa sangat ofensif kepada mereka yang menerima. Sementara perilaku seperti itu dapat mengurangi frustrasi *user* sementara, itu bisa sangat tidak produktif dan dapat mengganggu penerima. Siapa pun yang telah menerima pesan itu tahu betapa tidak menyenangkannya itu. Pada bagian sebelumnya, kami memberikan beberapa saran tentang bagaimana sistem dapat ditingkatkan untuk membantu mengurangi frustrasi yang umumnya disebabkan. Banyak ide yang dibahas dalam buku ini juga berkaitan dengan merancang teknologi dan *interface* yang dapat digunakan, bermanfaat, dan menyenangkan. Akan selalu ada situasi, di mana sistem tidak berfungsi seperti yang diharapkan pengguna, atau di mana pengguna salah mengerti sesuatu dan membuat kesalahan. Dalam keadaan ini, pesan kesalahan (diucapkan sebagai saran "bagaimana memperbaikinya") harus disediakan yang menjelaskan apa yang perlu dilakukan pengguna. Cara lain untuk memberikan informasi adalah melalui bantuan *online*, seperti tips, petunjuk praktis, dan saran kontekstual. Seperti pesan kesalahan, ini perlu dirancang untuk memandu pengguna tentang apa yang harus dilakukan selanjutnya ketika mereka macet dan tidak jelas dari antarmuka apa yang harus dilakukan. Pensinyalan yang digunakan pada antarmuka untuk menunjukkan bahwa bantuan *online* tersebut tersedia perlu pertimbangan yang cermat. Agen berbasis kartun dengan nada yang *catchy* mungkin terlihat ramah dan membantu saat pertama kali tetapi dapat dengan cepat menjadi menjengkelkan. Ikon atau perintah bantuan yang diaktifkan oleh pengguna sendiri ketika mereka menginginkan bantuan sering kali lebih disukai.

5.5 Debat: Penerapan Antropomorfisme untuk interaksi desain

Dalam sesi ini akan diperlihatkan sebuah debat.

**Mosi:**

Penggunaan antropomorfisme dalam desain interaksi adalah teknik yang efektif dan harus dieksploitasi lebih lanjut.

**Latar Belakang:**

Antropomorfisme adalah kecenderungan orang untuk mengaitkan kualitas manusia dengan objek. Atau jika disederhanakan pengertian antropomorfisme itu adalah karakteristik manusia ke makhluk bukan manusia. Ini adalah sesuatu yang dilakukan manusia secara alami. Misalkan penciptaan hewan atau tumbuhan yang berperilaku atau memiliki karakteristik seperti manusia seperti bisa bicara, bisa berpikir dan lain sebagainya yang seharusnya hal tersebut hanya bisa dilakukan oleh manusia. Hubungan dengan interaksi desain adalah hal-hal tersebut dibuat untuk memudahkan dalam mencerna arti dari interaksi yang terjadi. Sebagai contoh jika dalam kartun hewan tetaplah hewan dan tumbuhan tetaplah tumbuhan yang tidak berpikir dan berbicara, kita sebagai penonton atau orang yang menikmati interaksi tersebut tidak mengerti atau bahkan menjadi tidak betah untuk menyaksikannya karena interaksi yang terjadi susah dimengerti. Maka dari itu sering terjadi kontroversi dalam interaksi desain apakah akan mengeksploitasi fenomena antropomorfisme atau tidak. Namun walaupun adanya kontroversi, antropomorfisme tetaplah digunakan dalam interaksi desain untuk memikat penonton.

**Contoh penerapan sistem desain**

Dalam pengembangan interaksi desain dan sistem desain, para desainer sangat memanfaatkan hal-hal seperti antropomorfisme karena sangat digemari oleh banyak orang karena terlihat lucu dan terhibur. Penerapan yang paling sering muncul adalah kartun-kartun yang sangat digemari banyak orang apalagi di jaman sekarang bukan hanya anak-anak yang menyukai kartun tapi orang dewasa pun beberapa ada yang sangat terhibur atau memilih hiburan dengan menonton kartun. Antropomorfisme juga telah digunakan dalam pengembangan mainan yang mudah dibawa dan tertanam sistem komputer di dalamnya.

**Argumen untuk mengeksploitasi Antropomorfisme**

Argumen yang mendasari dan mendukung penggunaan antropomorfisme adalah bahwa fenomena ini dapat melengkapi sistem interaktif dengan kepribadian dan atribut mirip manusia dan menjadikannya lebih menyenangkan untuk berinteraksi. Selain menyenangkan diasumsikan bahwa mereka dapat memotivasi orang. Dalam sistem komputer juga bisa digambarkan seperti percakapan dengan sistem yang memberikan dialog dengan interaksi desain sehingga membuat lebih nyaman untuk berinteraksi ketimbang hanya *console* dengan *cursor* berkedip pada layar kosong.

**Argumen yang menentang eksploitasi Antropomorfisme**

Ada banyak kritik terhadap pendekatan antropomorfisme. Shneiderman(1998), adalah seorang kritikus paling terkenal yang pernah menulis kritikannya panjang lebar tentang masalah-masalah yang menghubungkan kualitas manusia dengan makhluk selain manusia yang mana pada kritikannya disebutkan hubungan manusia dengan sistem komputer. Menurutnya perbuatan tersebut benar-benar menipu, sama sekali tidak menyenangkan dan membuat manusia tampak bodoh dan merasa rendah diri. Contoh kritikan lain terhadap fenomena tersebut adalah pada saat manusia merasa rendah diri dan lebih memilih untuk melakukan interaksi dengan bot perangkat lunak karena dirasa lebih percaya terhadap sistem komputer. Ia mengatakan sistem sebenarnya tidak benar-benar berkomunikasi seperti manusia dan kualitas manusia jauh lebih tinggi daripada sistem komputer.

**Bukti Untuk Mosi**

Sejumlah penelitian telah menyelidiki reaksi dan respons orang-orang terhadap komputer yang telah dirancang agar lebih menyerupai manusia. Badan kerja yang dilaporkan oleh Reeves dan Nass (1996) telah mengidentifikasi beberapa manfaat dari pendekatan antropomorfik. Mereka menemukan bahwa komputer yang dirancang untuk menyanjung dan memuji pengguna ketika mereka melakukan sesuatu dengan benar berdampak positif pada perasaan mereka tentang diri mereka sendiri. Misalnya, sebuah program pendidikan dirancang untuk mengatakan, "Pertanyaan Anda membuat perbedaan yang menarik dan bermanfaat. Kerja bagus!" setelah pengguna menyumbangkan pertanyaan baru untuk itu. Dalam penelitian lain, Walker et al. (1994) membandingkan respons orang-orang terhadap tampilan *talking face* dan satu-satunya teks yang setara dan menemukan bahwa orang menghabiskan lebih banyak waktu dengan tampilan *talking face* daripada yang hanya teks. Ketika diberikan kuesioner untuk diisi, kelompok tampilan *face* membuat lebih sedikit kesalahan dan menuliskan lebih banyak komentar. Dalam studi tindak lanjut, Sproull et al. (1996) kembali menemukan bahwa pengguna bereaksi sangat berbeda terhadap dua antarmuka, dengan pengguna menampilkan diri mereka dalam sis yang lebih positif terhadap tampilan *talking face* dan umumnya lebih banyak berinteraksi dengannya.

**Bukti Menentang Mosi**

Namun, penelitian Sproull et al. Mengungkapkan bahwa tampilan *talking face* membuat beberapa pengguna merasa agak bingung dan tidak senang. Pilihan *talking face* yang tegas mungkin merupakan faktor yang berkontribusi besar. Mungkin respons yang berbeda akan muncul jika wajah tersenyum yang ramah telah digunakan. Namun demikian, sejumlah penelitian lain menunjukkan bahwa meningkatkan "kemanusiaan" dari suatu antarmuka adalah kontraproduktif. Orang bisa disesatkan untuk percaya bahwa komputer itu seperti manusia, dengan tingkat kecerdasan manusia. Sebagai contoh, satu penelitian yang menyelidiki tanggapan pengguna untuk berinteraksi dengan agen di antarmuka yang diwakili sebagai panduan manusia menemukan bahwa pengguna mengharapkan agen menjadi lebih seperti manusia daripada yang sebenarnya. Selanjutnya, para pengguna menjadi kecewa ketika mereka menemukan agen tidak memiliki karakteristik ini (Oren et al., 1990). Dalam penelitian lain yang membandingkan antarmuka antropomorfisme yang berbicara sebagai orang pertama dan sangat ramah (HI ADA, JOHN! BAGUS UNTUK MEMENUHI ANDA, SAYA MELIHAT ANDA SIAP SEKARANG) dengan mekanik yang berbicara dalam orang ketiga (PRESS THE ENTER KEY UNTUK MEMULAI SESI), yang pertama dinilai oleh mahasiswa sebagai kurang jujur ​​dan itu membuat mereka merasa kurang bertanggung jawab atas tindakan mereka (Quintanar et al., 1982).

5.6 Karakter Virtual: Agen

Seperti yang disebutkan dalam debat di atas, genre kartun dan karakter yang benar-benar seperti kehidupan telah mulai muncul di layar komputer kita sebagai agen untuk membantu kami mencari di web, sebagai asisten *e-commerce* yang memberi kami informasi tentang produk, sebagai karakter dalam permainan video, sebagai teman belajar atau instruktur dalam program pendidikan, dan banyak lagi. Yang paling terkenal adalah bintang *videogame* seperti Lara Croft dan Super Mario. Jenis lain termasuk bintang pop virtual, pembawa acara bincang-bincang virtual, bartender virtual, asisten toko virtual, dan penyiar berita virtual. Hewan peliharaan interaktif dan karakter antropomorfisme artifisial lainnya (mis., Pokemon, Makhluk) yang dimaksudkan untuk dirawat dan dimainkan oleh pemiliknya juga telah terbukti sangat populer.

5.6.1 Jenis Agen

Di bawah ini kami mengategorikan berbagai jenis agen dalam hal sejauh mana mereka mengantropomorfisasi dan jenis kualitas manusia atau hewan yang mereka tiru. Di antaranya adalah:

* + - 1. **Karakter sintetis**

Ini biasanya dirancang sebagai karakter 3D dalam permainan video atau bentuk hiburan lainnya, dan dapat muncul sebagai *avatar* orang pertama atau agen orang ketiga. Banyak upaya dilakukan untuk merancang mereka menjadi seperti kehidupan, menunjukkan gerakan manusia yang realistis, seperti berjalan dan berlari, dan memiliki kepribadian dan sifat yang berbeda. Desain penampilan karakter, ekspresi wajah mereka, dan bagaimana bibir mereka bergerak ketika berbicara juga dianggap sebagai masalah desain antarmuka yang penting. Bruce Blumberg dan kelompoknya di MIT sedang mengembangkan makhluk animasi otonom yang hidup di lingkungan 3D virtual. Makhluk-makhluk itu otonom dalam memutuskan apa yang harus dilakukan, berdasarkan apa yang dapat mereka rasakan dari dunia 3D, dan bagaimana perasaan mereka, berdasarkan keadaan internal mereka. Salah satu makhluk paling awal yang akan dikembangkan adalah Silas T. Dog (Blumberg, 1996). Anjing 3D terlihat seperti makhluk kartun (berwarna kuning cerah) tetapi dirancang untuk berperilaku seperti anjing asli (lihat Gambar 5.10). Misalnya, dia bisa berjalan, berlari, duduk, mengibas-ngibaskan ekornya, menggonggong, menggerakkan kakinya, mengejar tongkat, dan menggosok kepalanya pada orang-orang ketika dia bahagia. Dia menavigasi dunianya dengan menggunakan "hidung" dan visi sintetis. Dia juga telah diprogram dengan berbagai tujuan dan kebutuhan internal yang dia coba untuk puaskan, termasuk ingin bermain dan memiliki teman. Dia menanggapi peristiwa di lingkungan; misalnya, ia menjadi agresif jika seekor hamster memasuki tambalannya. Seseorang dapat berinteraksi dengan Silas dengan membuat berbagai gerakan yang dideteksi oleh sistem penglihatan komputer. Misalnya, orang tersebut dapat berpura-pura melempar tongkat, yang diakui sebagai tindakan yang ditanggapi Silas. Gambar orang tersebut juga diproyeksikan ke layar besar sehingga ia dapat dilihat dalam kaitannya dengan Silas (lihat Gambar 5.10). Bergantung pada suasana hatinya, Silas akan mengejar tongkat dan mengembalikannya (misal., Ketika dia bahagia dan suka main-main) atau gemetar ketakutan dan menolak untuk mengambilnya (misal., Ketika dia lapar atau sedih).

1. **Agen animasi**

Ini mirip dengan karakter sintetis kecuali mereka cenderung dirancang untuk memainkan peran berkolaborasi di antarmuka. Biasanya, mereka muncul di sisi layar sebagai tutor, penyihir, dan pembantu yang dimaksudkan untuk membantu pengguna melakukan tugas. Ini mungkin merancang presentasi, menulis esai atau belajar tentang suatu topik. Sebagian besar karakter dirancang untuk menjadi seperti kartun daripada menyerupai manusia. Contoh dari agen animasi adalah Herman the Bug, yang dikembangkan oleh Intellimedia di North Carolina State University untuk mengajar anak-anak dari taman kanak-kanak ke sekolah menengah tentang biologi (Lester et al., 1997). Herman adalah serangga cerewet dan unik yang terbang di sekitar layar dan menyelam ke dalam struktur tanaman karena memberikan saran pemecahan masalah kepada siswa (Lihat Gambar 5.11 pada Color Plate 7). Ketika memberikan penjelasannya, duduk melakukan berbagai kegiatan termasuk berjalan, terbang, menyusut, berkembang, berenang, *bungee jumping*, akrobat, dan teleportasi. Perilakunya termasuk 30 segmen animasi, 160 klip audio kalengan, dan sejumlah lagu. Herman menawarkan saran tentang cara melakukan tugas dan juga mencoba memotivasi siswa untuk melakukannya.

1. **Agen emosional**

Ini dirancang dengan kepribadian yang telah ditentukan dan serangkaian emosi yang dimanipulasi oleh pengguna. Tujuannya adalah untuk memungkinkan orang mengubah suasana hati atau emosi agen dan melihat apa pengaruhnya terhadap perilaku mereka. Berbagai pengubah suasana hati disediakan di antarmuka dalam bentuk *slider* dan ikon. Efek dari meminta agen animasi untuk menjadi sangat bahagia, sedih, atau pemarah terlihat melalui perubahan perilaku mereka, misalnya, jika pengguna memindahkan *slider* ke posisi "takut" pada skala emosional, agen mulai berperilaku takut, bersembunyi di balik benda dan membuat ekspresi wajah yang ketakutan. The Woggles adalah salah satu bentuk awal agen penggerak (Bates, 1994). Sekelompok agen dirancang untuk muncul di layar yang bermain *game* satu sama lain, seperti petak umpet. Mereka dirancang sebagai bola melenting berwarna berbeda dengan ekspresi wajah yang lucu. Pengguna dapat mengubah suasana hati mereka (misalnya, dari senang ke sedih) dengan memindahkan berbagai *slider*, yang pada gilirannya mengubah gerakan mereka (misalnya, mereka sedikit melambung), ekspresi wajah (misalnya, mereka tidak lagi tersenyum), dan seberapa ingin mereka bermain dengan Woggles lainnya (Lihat Gambar 5.12 pada Color Plate 7).

1. **Agen antarmuka percakapan yang diwujudkan**

Banyak penelitian tentang agen antarmuka percakapan yang diwujudkan berkaitan dengan cara meniru percakapan manusia. Ini termasuk memodelkan berbagai mekanisme percakapan seperti: mengenali dan merespons *input* verbal dan non-verbal yang menghasilkan keluaran verbal dan non-verbal untuk mengatasi gangguan, pengambilan giliran dan mekanisme percakapan lainnya yang memberikan sinyal yang menunjukkan keadaan percakapan serta kontribusi saran baru untuk dialog (Cassell, 2000, hal.72). Dalam banyak hal, pendekatan ini adalah yang paling antropomorfik dalam tujuannya dari semua agen penelitian dan pengembangan. Rea adalah agen real estat berwujud dengan tubuh seperti manusia yang dia gunakan dengan cara yang mirip manusia selama percakapan (Cassell, 2000). Secara khusus, ia menggunakan pandangan mata, postur tubuh, gerakan tangan, dan ekspresi wajah saat berbicara (Lihat Gambar 5.13 pada Color Plate 8). Meskipun dialognya tampak relatif sederhana, dialog ini melibatkan serangkaian mekanisme percakapan dan teknik pengenalan gerakan yang canggih. Contoh interaksi aktual dengan Rea adalah:

*Mike mendekati layar dan Rea berbalik menghadapnya dan berkata:*

***Rea: "Halo. Apa yang bisa saya bantu?"***

***Mike: "Saya ingin membeli tempat di dekat MIT."***

*Rea mengangguk, menunjukkan dia mengikuti.*

***Rea: "Saya punya rumah untuk ditunjukkan"*** *(gambar sebuah rumah muncul di layar).*

***"Ada di Somerville."***

***Mike: "Ceritakan tentang hal itu."***

*Rea mendongak ke atas sementara dia merencanakan apa yang harus dikatakan.*

***Rea: "Besar."***

*Rea membuat gerakan ekspansif dengan tangannya. Mike mengangkat tangannya seolah berbicara, jadi Rea tidak melanjutkan, menunggunya berbicara.*

***Mike: "Ceritakan lebih banyak tentang itu."***

***Rea: "Tentu saja. Ini memiliki taman yang bagus ..."***

5.6.2 Masalah Umum Desain Kepercayaan Karakter Virtual

Salah satu masalah utama ketika mendesain agen dan karakter virtual adalah bagaimana membuat mereka dapat dipercaya. Dapat dipercaya berarti "sejauh mana pengguna berinteraksi dengan agen menjadi percaya bahwa ia memiliki keyakinan, keinginan dan kepribadian sendiri" (Lester dan Stone, 1997, p 17). Dengan kata lain, karakter virtual yang dapat dipercaya seseorang diambil sebagai karakter yang memungkinkan pengguna untuk menangguhkan ketidakpercayaan mereka. Aspek kuncinya adalah untuk mencocokkan kepribadian dan suasana hati karakter dengan tindakannya. Ini memerlukan memutuskan perilaku yang pantas (mis., Melompat, tersenyum, duduk, mengangkat lengan) untuk berbagai jenis emosi dan suasana hati. Bagaimana seharusnya emosi "sangat bahagia" diungkapkan? Melalui karakter melompat-lompat dengan senyum lebar di wajahnya? Bagaimana dengan cukup senang-melalui karakter melompat-lompat dengan senyum kecil di wajahnya? Seberapa mudah bagi pengguna untuk membedakan antara dua dan emosi lain yang diungkapkan oleh agen? Berapa banyak emosi yang optimal untuk diungkapkan seorang agen?

**Penampilan**

Penampilan agen sangat penting untuk membuatnya dipercaya. Parsimoni dan kesederhanaan adalah kuncinya. Temuan penelitian menunjukkan bahwa orang cenderung lebih suka karakter layar berbasis kartun sederhana daripada gambar rinci yang berusaha menyerupai bentuk manusia sebanyak mungkin (Scaife dan Rogers, 2001). Penelitian lain juga menemukan bahwa figur sederhana seperti kartun lebih disukai daripada orang sungguhan yang berpura-pura menjadi agen buatan. Sebuah proyek yang dilakukan oleh para peneliti di Apple Computer Inc. pada tahun 80-an menemukan bahwa orang bereaksi sangat berbeda terhadap representasi berbeda dari agen antarmuka yang sama. Agen yang dimaksud, bernama Phil, dibuat sebagai bagian dari video promosi yang disebut "The Knowledge Navigator." Dia dirancang untuk merespons dan berperilaku seperti asisten manusia yang terlatih. Dalam satu versi, ia diperankan oleh aktor nyata yang muncul di layar komputer seorang profesor universitas. Dengan demikian, ia digambarkan sebagai agen buatan tetapi dimainkan oleh manusia nyata. Aktor itu adalah asisten berpakaian pintar yang mengenakan kemeja putih dan dasi kupu-kupu. Dia juga sangat sopan. Dia melakukan sejumlah tugas sederhana di antarmuka komputer, seperti mengingatkan profesor tentang janji-janjinya hari itu dan mengingatkannya akan panggilan telepon yang menunggu. Banyak orang menganggap versi Phil ini tidak realistis. Setelah menonton video promosi, orang-orang mengeluh tentang dia, mengatakan bahwa dia tampak terlalu bodoh. Dalam versi lain, Phil dirancang sebagai kartun gambar garis sederhana dengan animasi terbatas.

**Tingkah laku**

Pertimbangan penting lainnya dalam membuat karakter virtual dapat dipercaya adalah seberapa meyakinkan perilaku mereka saat melakukan tindakan. Secara khusus, seberapa baik mereka menunjukkan benda-benda yang relevan di layar kepada pengguna, sehingga pengguna tahu apa yang mereka maksud? Salah satu cara untuk mencapai ini adalah agar karakter virtual "memimpin" dengan matanya. Misalnya, Silas si anjing berbalik untuk melihat suatu objek atau seseorang sebelum ia benar-benar berjalan ke sana (mis., Untuk mengambil objek atau mengajak orang untuk bermain). Karakter yang tidak mengarah dengan matanya terlihat sangat mekanis dan tidak begitu hidup (Maes, 1995). Seperti disebutkan sebelumnya, tindakan agen juga harus sesuai dengan kondisi emosional yang mendasarinya. Jika agen itu dimaksudkan untuk marah, maka postur tubuhnya, gerakan, dan ekspresi wajahnya semua perlu diintegrasikan untuk menunjukkan ini. Bagaimana ini bisa tercapai secara efektif dapat dipelajari dari animator, yang memiliki tradisi panjang di bidang ini. Sebagai contoh, salah satu teknik mereka adalah membesar-besarkan ekspresi dan gerakan sebagai cara menyampaikan dan menarik perhatian pada keadaan emosi karakter.

**Mode interaksi**

Cara karakter berkomunikasi dengan pengguna juga penting. Salah satu pendekatan telah berusaha meniru percakapan manusia sebanyak mungkin untuk membuat cara bicara karakter lebih meyakinkan. Namun, seperti yang disebutkan dalam debat di atas, kelemahan dari jenis penyamaran ini adalah bahwa orang bisa mudah kesal dan merasa ditipu. Paradoksnya, dialog yang lebih dapat dipercaya dan diterima dengan karakter virtual mungkin terbukti sebagai dialog yang didasarkan pada mode interaksi seni sederhana, di mana suara yang direkam sebelumnya dimainkan pada titik-titik pilihan tertentu dalam interaksi dan respons pengguna terbatas pada memilih opsi menu. Alasan mengapa cara interaksi ini pada akhirnya terbukti lebih efektif adalah karena pengguna berada dalam posisi yang lebih baik untuk memahami apa yang mampu dilakukan agen. Tidak ada kehadiran agen bodoh yang berpura-pura menjadi manusia yang cerdas.

BAB XII  
MENGAMATI PENGGUNA

12.1 Pendahuluan

Observasi atau pengamatan adalah suatu tindakan yang melibatkan aktivitas melihat, mendengar, dan mencatat kemudian memahami pengetahuan dari sebuah fenomena berdasarkan pengetahuan dan gagasan yang sudah diketahui sebelumnya, untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan untuk melanjutkan suatu penelitian. Dalam hal ini observasi yang dilakukan adalah mengamati pengguna yang berinteraksi dengan perangkat lunak. Hal ini dengan alasan untuk mendapatkan banyak hal tentang apa yang mereka lakukan dan seberapa besar pengaruh teknologi dalam mendukung segala hal yang mereka lakukan, dan dukungan terhadap apa yang mereka butuhkan. Dalam bab ini kita membahas peran pengamatan dan etnografi dalam menginformasikan desain, terutama di awal proses. Dalam Bab ini kami akan menjelaskan cara mengamati dan melakukan etnografi dan mendiskusikan peran mereka dalam evaluasi. Pengguna dapat diamati dalam kondisi seperti laboratorium terkontrol, seperti dalam kegunaan pengujian, atau di lingkungan alami di mana produk digunakan-yaitu, lapangan. Bagaimana pengamatan dilakukan tergantung pada mengapa itu dilakukan dan pendekatan yang diadopsi. Ada berbagai teknik observasi terstruktur, kurang terstruktur, dan deskriptif untuk dipilih. Yang mereka pilih dan bagaimana temuan mereka ditafsirkan akan tergantung pada tujuan evaluasi, pertanyaan spesifik yang ditangani, dan kendala praktis. Bab ini berfokus pada bagaimana untuk memilih teknik observasi yang sesuai, bagaimana melakukan observasi, dan bagaimana menganalisis data dan menyajikan temuan darinya. Kami juga membahas manfaat dan kepraktisan yang terkait dengan masing-masing teknik.

Tujuan dari pembahasan di bab ini adalah:

1. Mendiskusikan keuntungan dari adanya perbedaan tipe observasi
2. Mendeskripsikan bagaimana mengamati pengguna dan seorang etnografer
3. Mendiskusikan bagaimana cara untuk mengumpulkan data dan menganalisanya berdasarkan data hasil observasi.
4. Memberikan pengalaman memilih dan melakukan observasi.

12.2 Tujuan, Pertanyaan, dan Paradigma

Sasaran dan pertanyaan memberikan fokus untuk observasi, sebagaimana yang ditunjukkan oleh kerangka kerja bernama DECIDE. Bahkan penelitian yang menggunakan pengamatan "cepat dan kotor" memiliki tujuan. Misalnya, untuk mengidentifikasi atau mengkonfirmasi tujuan penggunaan dan pengalaman pengguna dalam prototipe. Sasaran dan pertanyaan harus memandu semua studi evaluasi. Hanya karena beberapa *evaluator* tidak membuat tujuan mereka jelas bukan berarti mereka tidak memiliki tujuan. Bahkan dalam studi lapangan dan etnografi ada keseimbangan antara dibimbing oleh tujuan dan terbuka untuk memodifikasi, membentuk, atau memfokuskan kembali studi saat belajar tentang situasi. Mampu menjaga keseimbangan ini adalah keterampilan yang berkembang dengan pengalaman.

12.2.1 Kapan dan Di mana Melakukan Observasi

Mengamati berguna pada setiap saat selama pengembangan produk. Di awal desain, pengamatan membantu desainer memahami kebutuhan pengguna. Jenis pengamatan lain dilakukan kemudian untuk memeriksa apakah prototipe yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna. Bergantung pada jenis studi, evaluator mungkin penonton, pengamat partisipan, atau etnografer. Seperti contoh pengematan atau studi Christian Heath dan Paul Luff tentang London Underground (Heath dan Luff, 1992), Studi ini menunjukkan kekuatan pengamatan wawasan untuk meningkatkan desain ulang suatu sistem.

12.2.2 Pendekatan Dalam Melakukan Observasi

Pengamat bisa menjadi orang luar di lapangan dan di lingkungan yang terkendali, tetapi mereka tidak bisa menjadi orang dalam di lingkungan yang terkendali. Di bidang ini dimungkinkan untuk memiliki berbagai tingkat "orang dalam-luar".

***Quick and Dirty Observation***

Pengamatan "cepat dan kotor" dapat diartikan sebagai pengamatan yang dilakukan langsung atau *direct* dengan pengguna. Misalnya, *evaluator* sering pergi tempat-tempat umum seperti sekolah, kantor dan sebagainya untuk melakukan interaksi seperti melihat dan berbicara dengan pengguna dengan cara biasa untuk mendapatkan umpan balik langsung tentang prototipe atau produk. Pengamatan cepat dan kotor hanya itu, cara untuk mencari tahu apa yang terjadi dengan cepat dan dengan sedikit formalitas.

**Observasi dalam tes kegunaan**

Pengamatan dengan metode ini untuk memantau semua hal yang dilakukan pengguna selama pengujian kegunaan termasuk penekanan tombol, klik mouse, dan percakapan mereka menggunakan interaksi *log capture*. Data pengamatan digunakan untuk melihat dan menganalisis apa yang dilakukan pengguna dan berapa lama mereka menghabiskan waktu untuk berbagai aspek tugas. Ini juga memberikan wawasan tentang reaksi afektif pengguna. Misalnya, desahan, bahu tegang, cemberut, dan berbicara tentang ketidakpuasan dan frustrasi pengguna.

**Observasi dalam studi lapangan**

Pengamatan dengan metode ini mungkin hampir mirip dengan metode *quick and dirty*, namun yang menjadi pembeda antara keduanya adalah jika metode *quick and dirty* dilakukan pengamat atau *evaluator* dengan cara langsung berbincang dengan pengguna sehingga mendapatkan jawaban-jawaban yang diperlukan guna melengkapi materi observasi yang dilakukan. Sedangkan observasi dengan metode studi lapangan adalah pengamat atau *evaluator* pergi ke tempat-tempat umum dan mulai melakukan pengamatan jarak jauh namun masih dalam spektrum atau ruang lingkup pengamatan. Dari sana pengamat melakukan pengamatan dengan cara mencatat segala tingkah laku pengguna serta mengumpulkan data-data yang didapat. Sebagai contoh pengamatan sebagai orang luar adalah ketika pengamat hanya tertarik dengan jenis perilaku tertentu saja. Misalkan, pengamat akan melakukan pengamatan untuk melihat seberapa sering laki-laki menggunakan komputer daripada perempuan. Dari sana pengamat dapat mengumpulkan dan menarik kesimpulan nantinya untuk meminimalisir celah-celah yang mungkin terjadi ke depannya. Sebaliknya, jika tujuan pengamatan di tujuan untuk bagaimana komputer terintegrasi dengan hal lain seperti pengguna atau lainnya, pengamat cenderung menggunakan metode pengamatan holistik di mana pengamat melakukan interaksi dengan pengguna untuk mengetahui bagaimana interaksi pengguna dengan komputer itu sendiri. Dalam metode ini pengamat akan lebih banyak mengamati perspektif orang dengan cara yang disebutkan tadi.

12.3 Bagaimana Cara Melakukan Observasi

Cara melakukan pengamatan seperti yang dijelaskan di atas dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti pengamatan langsung, membuat catatan, mengumpulkan video, dll. Mungkin kalau disederhanakan pengamatan dan caranya hampir mirip dengan pengamatan di laboratorium. Tetapi cara penggunaannya berbeda. Di laboratorium penekanannya adalah pada rincian apa yang dilakukan individu, sementara di lapangan konteksnya penting dan fokusnya adalah pada bagaimana orang berinteraksi satu sama lain, teknologi, dan lingkungan mereka. Selain itu, peralatan di laboratorium biasanya diatur terlebih dahulu dan relatif statis, sedangkan di lapangan biasanya harus dipindahkan. Pada bagian ini kita membahas cara mengamati, dan kemudian memeriksa kepraktisan dan membandingkan alat pengumpulan data.

12.3.1 Dalam Lingkungan Yang Terkendali

Peran pengamat adalah pertama-tama mengumpulkan dan kemudian memahami aliran data pada video, kaset audio, atau catatan yang dibuat saat menonton pengguna di lingkungan yang terkendali. Banyak masalah praktik yang harus dipikirkan terlebih dahulu, termasuk yang berikut ini. Penting untuk memutuskan di mana pengguna akan ditempatkan sehingga perlengkapan dapat diatur. Banyak kegunaan laboratorium, misalnya, memiliki dua atau tiga kamera yang dapat dipasang di dinding, kamera yang dapat disesuaikan untuk merekam aktivitas pengguna saat mereka mengerjakan tugas tes. Satu kamera mungkin merekam ekspresi wajah, yang lain mungkin fokus pada aktivitas mouse dan *keyboard*, dan yang lain mungkin merekam dengan pandangan luas dari partisipan dan menangkap bahasa tubuh. Urutan data dari kamera dimasukkan ke dalam *editing* video dan rangkaian analisis di mana itu dijelaskan dan sebagian telah diedit. Bentuk lain dari data yang dapat dikumpulkan adalah log interaksi. Rekaman ini adalah semua tombol pengguna ditekan. Laboratorium kegunaan seluler, seperti namanya, dimaksudkan untuk dipindahkan, tetapi perlengkapan dapat membesar.

Biasanya akan dibawa ke situs pelanggan di mana lingkungan laboratorium sementara dibuat. Perlengkapan perlu pengujian untuk memastikan bahwa ia sudah diatur dan berfungsi seperti yang diharapkan, contohnya , disarankan agar audio diatur pada tingkat yang tepat untuk merekam suara pengguna. Formulir persetujuan informasi harus tersedia bagi pengguna untuk membaca dan menandatangani pada awal penelitian. Sebuah skrip juga diperlukan sebagai panduan bagaimana pengguna disambut, dan untuk memberi tahu mereka tujuan penelitian, berapa lama itu akan berlangsung, dan untuk menjelaskan hak-hak mereka. Penting juga untuk membuat pengguna merasa nyaman dan mudah. Apakah di laboratorium nyata atau buatan, salah satu masalah dengan jenis pengamatan ini adalah bahwa pengamat tidak tahu apa yang dipikirkan pengguna, dan hanya bisa menebak dari apa yang dilihatnya.

Terjadinya keheningan ini adalah salah satu masalah terbesar dengan teknik berpikir keras. Jika pengguna diam selama protokol berpikir keras, *evaluator* dapat mengganggu dan mengingatkannya untuk berpikir keras, tapi itu akan mengganggu. Solusi lain adalah membuat dua orang bekerja sama sehingga mereka berbicara satu sama lain. Bekerja dengan orang lain sering kali lebih alami dan terbuka karena mereka berbicara untuk saling membantu. Teknik ini telah ditemukan sangat berhasil pada anak-anak. Ini juga sangat efektif ketika mengevaluasi sistem yang dimaksudkan untuk digunakan secara sinkron oleh kelompok pengguna, contohnya, Papan tulis bersama.

12.3.2 Pendekatan Dalam Melakukan Observasi

Apakah pengamat menetapkan untuk menjadi orang luar atau orang dalam, peristiwa di lapangan bisa menjadi kompleks dan cepat berubah. Ada banyak hal yang harus dipikirkan oleh *evaluator*, sehingga banyak ahli memiliki kerangka untuk menyusun dan memfokuskan pengamatan mereka. Kerangka kerjanya bisa sangat sederhana. Misalnya, ini adalah kerangka kerja praktisi yang berfokus hanya pada tiga item yang mudah diingat untuk dicari:

* Orang. Siapa yang menggunakan teknologi pada waktu tertentu?
* Tempat. Di mana mereka menggunakannya?
* Hal. Apa yang mereka lakukan dengannya?

Kerangka kerja seperti yang di atas membantu pengamat untuk menjaga tujuan mereka dan pertanyaan yang terlihat. Namun, pengamat yang berpengalaman mungkin lebih suka kerangka kerja yang lebih rinci, seperti yang disarankan oleh Goetz dan LeCompte (1984) di bawah ini, yang mendorong pengamat untuk lebih memperhatikan konteks peristiwa, orang-orang dan teknologi:

* Siapa yang hadir? Bagaimana Anda menggambarkan mereka? Apa peran mereka?
* Apa yang terjadi? Apa yang orang lakukan dan katakan dan bagaimana mereka bersikap? Apakah ada dari perilaku ini yang tampak rutin? Apa nada dan bahasa tubuh mereka?
* Kapan aktivitas itu terjadi? Bagaimana hubungannya dengan kegiatan lain?
* Di mana itu terjadi? Apakah kondisi fisik berperan?
* Mengapa ini terjadi? Apa yang memicu peristiwa atau interaksi itu? Apakah orang memiliki perspektif yang berbeda?
* Bagaimana kegiatan diatur? Apa aturan atau norma yang dapat memengaruhi perilaku?

Colin Robson (1993) menyarankan serangkaian item yang sedikit lebih panjang tetapi serupa:

* Ruang. Seperti apa ruang fisik itu dan bagaimana tata ruangnya?
* Aktor. Apa nama dan detail yang relevan dari orang yang terlibat?
* Kegiatan. Apa yang para aktor lakukan dan mengapa?
* Objek. Benda fisik apa yang ada, seperti furnitur?
* Perilaku . Apa yang dilakukan individu tertentu?
* Peristiwa. Apakah yang Anda amati merupakan bagian dari acara khusus?
* Tujuan. Apa yang aktor coba capai?
* Perasaan. Bagaimana *mood* kelompok dan individu?

Kerangka kerja ini bermanfaat tidak hanya untuk menyediakan fokus tetapi juga untuk mengatur kegiatan observasi dan pengumpulan data. Di bawah ini adalah daftar hal-hal yang harus direncanakan sebelum pergi ke lapangan:

* Nyatakan tujuan studi awal dan pertanyaan dengan jelas.
* Pilih kerangka kerja untuk panduan aktivitas Anda di lapangan.
* Memutuskan bagaimana cara merekam peristiwa yaitu, sebagai catatan, pada audio, atau pada video, atau menggunakan kombinasi ketiganya. Meskipun ini disebut observasi, foto, video, transkrip wawancara, dan sejenisnya akan membantu menjelaskan apa yang Anda lihat dan berguna untuk melaporkan cerita tersebut kepada orang lain.
* Bersiaplah untuk memeriksa catatan Anda dan catatan lain sesegera mungkin setelah setiap sesi evaluasi untuk menyempurnakan detail dan memeriksa ambiguitas dengan pengamat lain atau dengan orang yang diamati.
* Ketika Anda membuat dan meninjau catatan Anda, cobalah untuk membuat hal penting dan memisahkan pendapat pribadi dari apa yang terjadi.
* Bersiaplah untuk memfokuskan kembali studi Anda saat Anda menganalisis dan merenungkan apa yang Anda lihat. Setelah mengamati sebentar, Anda akan mulai mengidentifikasi fenomena menarik yang tampaknya relevan.
* Pikirkan tentang bagaimana Anda akan mendapatkan penerimaan dan kepercayaan dari mereka yang Anda amati. Mengadopsi gaya berpakaian yang sama dan mencari tahu minat kelompok dan menunjukkan antusiasme terhadap apa yang mereka lakukan akan membantu. Berikan waktu untuk mengembangkan hubungan.
* Pertimbangkan bekerja sebagai tim. Alternatifnya, Anda dapat setuju untuk fokus pada orang yang berbeda atau bagian konteks yang berbeda. Bekerja sebagai tim juga cenderung menghasilkan data yang lebih andal karena Anda dapat membandingkan catatan di antara para *evaluator* yang berbeda.
* Berencana untuk melihat situasi dari berbagai sudut pandang. Misalnya, Anda dapat fokus pada kegiatan atau orang tertentu.

12.3.3 Pengamatan Partisipan dan Etnografi

Ini mungkin terdengar seolah-olah etnografer memiliki bias, tetapi dengan membuat asumsi eksplisit dan bergerak di antara perspektif yang berbeda, bias setidaknya dikurangi. Studi etnografi memungkinkan banyak interpretasi terhadap kenyataan, itu adalah *interpretivist*. Pengumpulan dan analisis data sering terjadi secara bersamaan dalam etnografi, dengan analisis terjadi di berbagai tingkatan selama penelitian. Pertanyaan yang diselidiki disempurnakan karena lebih banyak pemahaman tentang situasi diperoleh. Daftar periksa di bawah ini (Fetterman, 1998) untuk melakukan etnografi mirip dengan daftar umum yang baru saja disebutkan:

* Identifikasi masalah atau tujuan dan kemudian ajukan pertanyaan yang baik untuk dijawab oleh penelitian, yang mungkin atau mungkin tidak memunculkan teori tergantung pada filosofi etnografi Anda.
* Bagian terpenting dari kerja lapangan adalah berada di sana untuk mengamati, mengajukan pertanyaan, dan mencatat apa yang dilihat dan didengar. Anda harus menyadari perasaan dan kepekaan orang lain tentang ke mana Anda seharusnya tidak pergi.
* Kumpulkan berbagai data, jika mungkin, seperti catatan, gambar foto, audio dan video, dan artefak yang sesuai. Wawancara adalah salah satu teknik pengumpulan data yang paling penting dan dapat disusun, semi terstruktur, atau terbuka.
* Saat Anda bekerja di lapangan, bersiaplah untuk bergerak maju dan mundur antara gambaran luas dan pertanyaan spesifik. Lihatlah situasi secara holistik dan kemudian dari sudut pandang berbagai kelompok pemangku kepentingan dan peserta.
* Analisis data menggunakan pendekatan holistik di mana pengamatan dipahami dalam konteks luas-yaitu, mereka dikontekstualisasikan.

Selama sepuluh tahun terakhir etnografi telah memperoleh kredibilitas dalam desain interaksi karena jika produk akan digunakan dalam berbagai lingkungan, perancang harus mengetahui konteks dan ekologi lingkungan tersebut (Nardi dan O'Day, 1999). Namun, bagi mereka yang tidak terbiasa dengan etnografi dan observasi lapangan secara umum ada dua dilema. Dilema pertama adalah, "Kapan saya cukup mengamati?" Dilema kedua adalah, "Bagaimana saya bisa beradaptasi etnografi sehingga lebih baik cocok dengan siklus pengembangan singkat dan pola pikir pengembang?"

12.4 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data (misalnya, Membuat catatan, merekam audio, dan merekam video) digunakan secara individu atau kombinasi dan sering dilengkapi dengan foto dari kamera. Ketika berbagai jenis data dikumpulkan, *evaluator* harus mengoordinasikannya ini membutuhkan upaya tambahan tetapi memiliki keunggulan dalam memberikan lebih banyak informasi dan perspektif yang berbeda. Dalam sebagian besar pengaturan, audio, foto, dan catatan sudah cukup. Dalam hal lain itu sangat penting untuk mengumpulkan data video untuk mengamati secara terperinci seluk-beluk apa yang terjadi.

12.4.1 Catatan Dan Foto Dari Kamera

Mencatat adalah cara paling tidak teknis untuk mengumpulkan data, tetapi bisa jadi sulit dan melelahkan untuk menulis dan mengamati pada saat yang sama. Pengamat akan bosan dan kecepatan penulisan mereka terbatas. Bekerja dengan orang lain dapat memecahkan beberapa masalah ini dan memberikan perspektif lain. Sebuah laptop komputer bisa menjadi alternatif yang bermanfaat tetapi lebih membosankan dan tidak praktis, dan baterainya perlu diisi ulang setiap beberapa jam. Jika rekaman gambar diperlukan, foto, gambar digital, atau sketsa mudah dikumpulkan.

12.4.2 Rekaman Audio Dan (masih) Foto Dari Kamera

Audio bisa menjadi alternatif yang bermanfaat untuk diperhatikan dan tidak terlalu mengganggu daripada video. Ini memungkinkan penilai menjadi lebih mobile daripada dengan kamera video yang paling ringan dan menggunakan baterai, sehingga sangat fleksibel. Kaset, baterai, dan perekam sekarang relatif murah, tetapi ada dua masalah utama dengan rekaman audio. Salah satunya adalah tidak adanya rekaman visual, meskipun ini bisa diatasi dengan membawa kamera kecil. Kelemahan kedua adalah transkrip data, yang dapat menjadi berat jika banyak rekaman harus ditranskripsi. namun seringkali yang di transkrip hanya bagian yang diperlukan. Menggunakan *headset* dengan kontrol kaki membuat transkrip menjadi lebih mudah. Banyak penelitian tidak membutuhkan tingkat detail seperti ini. Sebaliknya, penilai menggunakan rekaman untuk mengingatkan mereka tentang perincian penting dan sebagai sumber anekdot untuk laporan.

12.4.3 Video

Video memiliki keunggulan dalam menangkap data visual dan audio tetapi dapat mengganggu. Namun, *digicam* yang kecil, dan digerakkan dengan baterai cukup mudah di bawa, tidak mahal dan biasanya sering digunakan. Masalah dengan menggunakan video adalah perhatian menjadi terfokus pada apa yang dilihat melalui lensa. Sangat mudah untuk melewatkan hal-hal lain di luar tampilan kamera. Saat merekam dalam kondisi yang bising, misalnya, Di kamar dengan banyak komputer berjalan atau di luar saat berangin, suara mungkin menjadi tidak jelas.

Analisis data video bisa sangat memakan waktu karena ada begitu banyak yang perlu diperhatikan. Sekitar 100 jam waktu analisis untuk satu jam perekaman video adalah umum untuk analisis terperinci di mana setiap gerakan dan ucapan dianalisis. Namun, tingkat perincian ini biasanya tidak diperlukan karena penilai sering fokus pada episode tertentu dan menggunakan keseluruhan rekaman hanya untuk informasi dan referensi kontekstual.

12.5 Pengamatan Tidak Langsung: Melacak Aktivitas Pengguna

Kadang-kadang pengamatan langsung tidak mungkin dilakukan karena penilai tidak dapat hadir selama waktu penelitian, sehingga kegiatan pengguna dilacak secara tidak langsung. Buku harian dan log interaksi adalah dua teknik untuk melakukan ini. Dari catatan, penilai merekonstruksi apa yang terjadi dan mencari masalah kegunaan dan pengalaman pengguna.

12.5.1 Buku Harian

Buku harian menyediakan catatan tentang apa yang dilakukan pengguna, kapan mereka melakukannya, dan apa yang mereka pikirkan tentang interaksi mereka dengan teknologi. Mereka berguna ketika penilai tersebar dan tidak dapat dihubungi secara langsung, seperti dalam banyak evaluasi Internet dan web. Buku harian itu murah, tidak memerlukan peralatan atau keahlian khusus, dan cocok untuk studi jangka panjang. *Template* juga dapat dibuat secara *online* untuk membakukan format entri dan memungkinkan data untuk langsung masuk ke *database* untuk dianalisis. *Template* ini seperti yang digunakan dalam kuesioner *online* terbuka.

Namun, studi buku harian bergantung pada peserta yang dapat diandalkan dan mengingat untuk menyelesaikannya, sehingga diperlukan insentif dan prosesnya harus mudah dan cepat. Masalah lain adalah bahwa peserta sering mengingat peristiwa yang terjadi lebih baik atau lebih buruk daripada yang sebenarnya, atau yg diingat memakan waktu lebih lama atau lebih singkat daripada yang sebenarnya mereka lakukan. Robinson dan Godbey (1997) meminta peserta dalam studi mereka untuk mencatat berapa banyak waktu yang dihabiskan orang Amerika untuk berbagai kegiatan. Buku harian ini selesai di akhir setiap hari dan data kemudian dianalisis untuk menyelidiki dampak televisi terhadap kehidupan masyarakat. Dalam studi buku harian lain, Barry Brown dan rekan-rekannya dari Hewlett Packard mengumpulkan buku harian dari 22 orang untuk memeriksa kapan, bagaimana, dan mengapa mereka menangkap berbagai jenis informasi, seperti catatan, tanda di atas kertas, adegan, suara, gambar bergerak, dll. (Brown, et al., 2000). Para peserta masing-masing diberikan kamera genggam kecil dan disuruh mengambil gambar setiap kali mereka mengambil informasi dalam bentuk apa pun. Studi ini berlangsung selama tujuh hari dan gambar-gambar tersebut digunakan sebagai pelari memori dalam wawancara semi-terstruktur berikutnya yang digunakan untuk membuat para peserta menguraikan kegiatan mereka. Tiga ratus delapan puluh satu kegiatan dicatat. Gambar-gambar memberikan informasi kontekstual yang berguna. Dari data ini, penilai membuat kerangka kerja untuk menginformasikan desain kamera digital baru dan pemindai genggam.

12.5.2 Log (Riwayat) Interaksi

Log interaksi di mana penekanan tombol, mouse atau gerakan perangkat lainnya direkam telah digunakan dalam pengujian kegunaan selama bertahun-tahun. Mengumpulkan data ini biasanya disinkronkan dengan log video dan audio untuk membantu penilai menganalisis perilaku pengguna dan memahami bagaimana pengguna bekerja pada tugas yang mereka tetapkan. Alat perangkat lunak spesialis digunakan untuk mengumpulkan dan menganalisis data. Log juga diberi keterangan waktu sehingga dapat digunakan untuk menghitung berapa lama pengguna menghabiskan pada tugas tertentu atau berlama-lama di bagian tertentu dari situs web atau aplikasi perangkat lunak. Penghitung jelas yang mencatat kunjungan ke situs web dulunya pemandangan yang biasa. Merekam jumlah pengunjung ke suatu situs dapat digunakan untuk membenarkan pemeliharaan dan peningkatannya. Misalnya, jika Anda ingin mengetahui apakah menambahkan papan buletin ke situs web *e-commerce* meningkatkan jumlah kunjungan, dapat membandingkan lalu lintas sebelum dan sesudah penambahan papan buletin bermanfaat. Anda juga dapat melacak berapa lama orang tinggal di situs tersebut, daerah mana yang mereka kunjungi, dari mana mereka berasal, dan ke mana mereka pergi berikutnya dengan melacak alamat Penyedia Layanan Internet (I.S.P.) mereka. Misalnya, dalam sebuah studi tentang museum seni interaktif oleh para peneliti di University of Southern California, log server dianalisis dengan melacak pengunjung. Dengan cara ini catatan kapan orang datang ke situs, apa yang mereka minta, berapa lama mereka melihat setiap halaman, apa browser yang mereka gunakan, dan dari negara mana mereka berasal, dll, dikumpulkan selama periode tujuh bulan. Data dianalisis menggunakan tren Web, alat analisis komersial, dan penilai menemukan bahwa situs itu paling sibuk pada malam hari kerja. Dalam penelitian lain yang menyelidiki perilaku mengintai dalam grup diskusi server daftar, jumlah pesan yang *diposting* dibandingkan dengan keanggotaan daftar selama periode tiga bulan untuk melihat bagaimana perilaku mengintai berbeda di antara kelompok (Nonnecke dan Preece, 2000).

Keuntungan dari aktivitas pengguna *logging* adalah tidak mengganggu, tetapi ini juga menimbulkan masalah etika yang perlu dipertimbangkan secara hati-hati (lihat dilema tentang mengamati tanpa terlihat). Keuntungan lain adalah volume besar atau data dapat dicatat secara otomatis. Namun, alat yang kuat diperlukan untuk mengeksplorasi dan menganalisis data ini secara kuantitatif dan kualitatif. Semakin banyak alat visualisasi sedang dikembangkan untuk tujuan ini salah satu contohnya adalah *WebLog*, yang secara dinamis menunjukkan kunjungan ke situs web.

12.6 Menganalisis, Menafsirkan, dan Menyajikan Data

Sekarang Anda harus tahu bahwa banyak, atau memang sebagian besar evaluasi observasional menghasilkan banyak data dalam bentuk catatan, sketsa, foto, rekaman audio dan video dari wawancara dan acara, berbagai artefak, buku harian, dan log. Sebagian besar data pengamatan adalah kualitatif dan analisis sering melibatkan menafsirkan apa yang dilakukan atau dikatakan pengguna dengan mencari pola dalam data. Terkadang data kualitatif dikategorikan sehingga dapat dikuantifikasi dan dalam beberapa studi peristiwa dihitung. Berurusan dengan volume data yang besar, seperti beberapa jam video, itulah sebabnya mengapa sangat penting untuk merencanakan studi observasi dengan sangat hati-hati sebelum memulai. Kerangka kerja DECIDE menyarankan identifikasi tujuan dan pertanyaan terlebih dahulu sebelum memilih teknik untuk penelitian ini, karena tujuan dan pertanyaan membantu menentukan data mana yang dikumpulkan dan bagaimana data itu akan dianalisis.

Saat menganalisis segala jenis data, hal pertama yang harus dilakukan adalah "mengamati" data untuk melihat apa yang menonjol. Apakah ada pola atau kejadian penting? Apakah ada bukti nyata yang muncul untuk menjawab pertanyaan atau mendukung teori? Kemudian lanjutkan untuk menganalisanya sesuai dengan tujuan dan pertanyaan. Diskusi berikut berfokus pada tiga jenis data:

* Data kualitatif yang ditafsirkan dan digunakan untuk menceritakan "kisah" tentang apa yang diamati.
* Data kualitatif yang dikategorikan menggunakan teknik seperti analisis konten.
* Data kuantitatif yang dikumpulkan dari interaksi dan log video dan disajikan sebagai nilai, tabel, grafik, dan grafik dan diperlakukan secara statistik.

12.6.1 Analisis Data Kualitatif Untuk Bercerita

Banyak kekuatan menganalisis data deskriptif terletak pada kemampuan untuk menceritakan kisah yang meyakinkan, diilustrasikan dengan contoh-contoh kuat yang membantu mengonfirmasi poin-poin utama dan akan dipercaya oleh tim pengembangan. Sulit untuk berdebat dengan kutipan video yang dipilih dengan baik dari pengguna yang berinteraksi dengan teknologi atau anekdot dari transkrip. Dalam wawancara dengan Sara Bly Anda akan membaca tentang bagaimana dia dan rekan-rekannya menggunakan data dari beberapa sumber. Pada akhir setiap periode observasi mereka meninjau data mereka, mendiskusikan apa yang mereka amati, dan membangun sebuah cerita dari data tersebut. Kisah ini berkembang seiring semakin banyaknya data yang dikumpulkan dan semakin banyak wawasan yang dihasilkan. Kerja tim memainkan peran penting dalam proses ini karena memberikan perspektif berbeda yang dapat dibandingkan. Sebagian besar analisis melibatkan pembuatan "koleksi" insiden atau anekdot yang menggambarkan masalah serupa. Misalnya, jika beberapa orang berkomentar pada waktu yang berbeda akan sulit untuk seorang manajer melacak apa yang terjadi di lingkungan kerja tertentu, contoh-contoh ini adalah bukti kuat akan perlunya komunikasi yang lebih baik. Untuk meringkas, kegiatan utama yang terlibat dalam bekerja dengan data kualitatif untuk bercerita adalah:

* Tinjau data setelah setiap sesi pengamatan untuk mengidentifikasi tema kunci dan membuat koleksi.
* Rekam tema dalam bentuk yang koheren namun fleksibel, dengan contoh. Meskipun post-it memungkinkan Anda untuk memindahkan ide dan mengelompokkan ide-ide serupa, namun mereka mudah jatuh, tersesat dan tidak mudah dirangkai, jadi tangkap poin utama dalam bentuk lain, baik di atas kertas atau di laptop, atau membuat rekaman audio.
* Catat tanggal dan waktu setiap sesi analisis data. (Data mentah harus sudah dicatat secara sistematis dengan tanggal.)
* Saat tema muncul, Anda mungkin ingin memeriksa pemahaman Anda dengan orang-orang yang Anda amati atau informan Anda.
* Iterasi proses ini sampai Anda yakin bahwa cerita Anda dengan setia mewakili apa yang Anda amati dan bahwa Anda telah mengilustrasikannya dengan contoh-contoh yang sesuai dari data.
* Laporkan temuan Anda ke tim pengembangan, dalam presentasi lisan maupun dalam laporan tertulis yang disukai. Laporan bervariasi dalam bentuk, tetapi selalu bermanfaat untuk memiliki gambaran yang jelas dan ringkas dari temuan utama yang disajikan di awal. Menganalisis dan melaporkan data etnografi. Etnografer bekerja dengan cara yang sama tetapi menekankan pemahaman peristiwa dalam konteks di mana mereka terjadi. Data dikumpulkan dari observasi partisipan, wawancara, dan artefak, dan analisis terus menerus dengan perhatian besar terhadap detail. Etnografer merekonstruksi pengetahuan untuk menghasilkan deskripsi terperinci yang dikenal sebagai deskripsi kaya atau tebal. Dalam deskripsi ini, kutipan, gambar, dan anekdot memainkan peran yang meyakinkan dalam mengomunikasikan temuan kepada orang lain. Kegiatan utama dalam menganalisis data etnografi mirip dengan yang baru saja disebutkan tetapi perhatikan penekanan pada detail (Fetterman, 1998)
* Carilah peristiwa-peristiwa penting dalam suatu kelompok yang berbicara tentang apa yang mendorong kegiatan kelompok.
* Cari pola perilaku dalam berbagai situasi dan di antara pemain yang berbeda. Dengan pengalaman, ahli etnografi membangun set pengetahuan dari berbagai sumber, mengajukan pertanyaan, mendengarkan, menyelidiki, membandingkan dan membedakan, mensintesis, dan mengevaluasi informasi.
* Bandingkan sumber data satu sama lain untuk memberikan penjelasan yang konsisten. Akhirnya, laporkan temuan Anda dengan meyakinkan dan jujur. Menulis adalah bagian dari analisis karena membantu mengristalisasi ide.  
  Alat perangkat lunak, seperti NUDIST dan Etnograf, memungkinkan etnografer untuk mengkode catatan dan deskripsi artefak mereka sehingga mereka dapat disortir, dicari, dan diambil. Misalnya, menggunakan NUDIST, catatan lapangan dapat dicari untuk kata atau frasa kunci dan laporan yang dicetak daftar setiap kali kata atau frasa digunakan. Informasi ini juga dapat dicetak sebagai pohon yang menunjukkan hubungan kejadian. Demikian pula, NUDIST dapat digunakan untuk mencari isi teks untuk mengidentifikasi kategori atau kata-kata tertentu yang telah ditentukan untuk analisis konten. Semakin banyak catatan, alat yang lebih berguna seperti NUDIST.

12.6.2 Analisis Kualitatif Untuk Kategorisasi

Data dari protokol suara, video, atau transkrip audio dapat dianalisis dengan berbagai cara. Ini bisa berupa analisis butir kasar atau terperinci dari protokol di mana setiap kata, frasa, ucapan, atau gerak tubuh dianalisis. Terkadang memeriksa komentar atau tindakan dalam konteks perilaku lain sudah cukup. Pada bagian ini kita membahas pilihan teknik. Beberapa digunakan lebih sering dalam penelitian sementara yang lain lebih banyak digunakan untuk pengembangan produk.

**Mencari insiden atau pola.** Menganalisis rekaman video setengah jam saja akan sangat memakan waktu jika *evaluator* mempelajari setiap komentar atau tindakan secara terperinci. Lebih jauh lagi, analisis yang terdegradasi seperti itu seringkali tidak diperlukan. Strategi yang umum adalah mencari insiden kritis, seperti saat-saat ketika pengguna jelas-jelas macet. Insiden seperti itu biasanya ditandai dengan komentar, keheningan, pandangan bingung, dll. Penilai fokus pada insiden ini dan meninjaunya secara rinci, menggunakan sisa video sebagai konteks untuk menginformasikan analisis mereka. Misalnya, Jurgen Koenemann-Belliveau et al. (1994) menggunakan pendekatan ini untuk membandingkan kemanjuran dua versi manual pemrograman *Smalltalk* untuk mendukung *programmer* pemula. Mereka menggunakan bentuk analisis insiden kritis untuk memeriksa kerusakan atau masalah dalam mencapai tugas pemrograman dan juga untuk mengidentifikasi kemungkinan ancaman insiden. Ini memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi masalah spesifik yang mungkin telah diabaikan. Dengan menggunakan pendekatan ini, mereka dapat melacak urutan insiden dan mencapai pemahaman yang lebih holistik tentang masalah tersebut. Misalnya mereka menemukan bahwa mereka perlu menekankan bagaimana objek berinteraksi dalam pengajaran pemrograman berorientasi objek.

Teori ini juga dapat digunakan untuk memandu penelitian. Wendy Mackay et al. (2000) mengambil pendekatan ini dalam menganalisis kutipan empat menit dari video pengguna yang bekerja dengan alat perangkat lunak baru. Menggunakan Teori Aktivitas untuk memandu analisis mereka, mereka mengidentifikasi 19 pergeseran perhatian antara berbagai bagian antarmuka alat dan tugas yang ada. (Faktanya, beberapa pengguna menghabiskan begitu banyak waktu untuk terlibat dalam *shift* ini sehingga mereka kehilangan jejak tugas asli mereka.) Menggunakan teori membantu *evaluator* untuk fokus pada insiden yang relevan. Apakah analisis Anda berbutir kasar atau lebih halus, apakah Anda dibimbing oleh teori atau hanya mencari insiden dan pola perilaku, Anda memerlukan cara untuk menangani data Anda dan merekam analisis Anda. Misalnya, di bagian lain dari studi mereka, Wendy Mackay et al. (2000) mengumpulkan dan menganalisis cuplikan video dari pengguna yang berinteraksi dengan alat mereka dan membuat suatu bentuk *storyboard* kertas. Rangkaian gambar yang diambil dari video mengilustrasikan perubahan yang dibuat melalui tugas, sementara deskripsi teks yang menyertainya memberikan rincian tentang operasi yang tepat dilakukan dan kesulitan yang dihadapi. Berbagai alat tersedia untuk merekam, memanipulasi, dan mencari data. NUDIST disebutkan di atas dan Kotak 12.1 menjelaskan secara singkat alat *Observer* Video-Pro. Biasanya laporan dari analisis ini dimasukkan kembali ke pengembangan tim, sering disertai dengan klip video.

**Menganalisis data ke dalam kategori.** Analisis konten memberikan cara lain untuk menganalisis data video. Ini adalah cara sistematis, dapat diandalkan untuk mengkode konten ke dalam satu set bermakna dari kategori yang saling eksklusif (Williams et al., 1988). Kategori konten ditentukan oleh pertanyaan evaluasi dan salah satu aspek yang paling menantang adalah menentukan kategori bermakna yang orthogonal. Jangan tumpang tindih satu sama lain dengan cara apa pun. Memutuskan rincian yang sesuai adalah masalah lain yang harus diatasi. Kategori konten juga harus dapat diandalkan sehingga analisisnya dapat direplikasi. Ini dapat ditunjukkan dengan melatih orang kedua untuk menggunakan kategori. Ketika pelatihan selesai, kedua peneliti menganalisis sampel data yang sama. Jika ada perbedaan besar antara kedua analisis, pelatihan tidak memadai atau kategorisasi tidak berfungsi dan perlu disempurnakan. Dengan berbicara dengan para peneliti Anda dapat menentukan sumber masalah, yang biasanya dengan kategorisasi. Jika demikian, maka skema kategorisasi yang lebih baik perlu dirancang dan diuji ulang dengan melakukan lebih banyak uji reliabilitas antar-peneliti. Namun, jika para peneliti tampaknya tidak tahu bagaimana melakukan prosesnya maka mereka mungkin perlu lebih banyak pelatihan. Ketika tingkat keandalan yang tinggi tercapai, dapat dikuantifikasi dengan menghitung peringkat reliabilitas antar-penelitian. Ini adalah persentase kesepakatan antara kedua peneliti, yang didefinisikan sebagai jumlah item yang keduanya dikategorikan dengan cara yang sama dinyatakan sebagai persentase dari total jumlah item yang diperiksa. Ini memberikan ukuran kemanjuran teknik dan kategori. Analisis konten sendiri tidak sering digunakan dalam evaluasi karena sangat padat karya dan memakan waktu, tetapi sebuah studi oleh Maria Ebling dan Bonnie John (2000) menunjukkan betapa bermanfaatnya itu. Mereka mengembangkan klasifikasi konten hierarkis untuk menganalisis data ketika mengevaluasi antarmuka grafis untuk sistem *file* terdistribusi.

**Menganalisis wacana.** Pendekatan lain untuk video, dan analisis audio adalah fokus pada dialog, misal., Makna dari apa yang dikatakan, alih-alih isinya. Analisis wacana sangat interpretatif, sangat memperhatikan konteks, dan memandang bahasa tidak hanya mencerminkan aspek psikologis dan sosial tetapi juga untuk mengonstruksinya (Coyle, 1995). Sebenarnya Bahasa adalah bentuk realitas sosial yang terbuka untuk interpretasi dari berbagai perspektif. Dalam pengertian ini, filosofi yang mendasari analisis wacana mirip dengan etnografi. Bahasa dipandang sebagai alat dan wacana yang konstruktif analisis menyediakan cara memfokuskan pada bagaimana orang menggunakan bahasa untuk membangun versi dunia mereka (Fiske, 1994). Perubahan kecil dalam kata-kata dapat mengubah makna, seperti yang ditunjukkan oleh kutipan berikut (Coyle, 1995):

***Analisis wacana adalah apa yang Anda lakukan ketika Anda mengatakan bahwa Anda sedang melakukan wacana analisis.... Menurut Coyle, analisis wacana adalah apa yang Anda lakukan ketika Anda mengatakan itu sedang melakukan analisis wacana....***

Dengan menambahkan hanya tiga kata "Menurut Coyle," rasa otoritas berubah, tergantung pada apa yang pembaca ketahui tentang pekerjaan dan reputasi Coyle. Beberapa analis juga menyarankan bahwa pendekatan yang berguna adalah mencari variabilitas baik di dalam atau di antara individu. Menganalisis wacana di Internet (misal., Di ruang obrolan, papan buletin, dan dunia virtual) telah mulai memengaruhi pemahaman desainer tentang kebutuhan pengguna di lingkungan ini. Analisis percakapan adalah bentuk analisis wacana yang sangat halus yang dapat digunakan untuk tujuan ini. Dalam analisis percakapan, semantik wacana diperiksa dengan sangat rinci. Fokusnya adalah bagaimana percakapan dilakukan. Teknik ini digunakan dalam studi sosiologis dan meneliti bagaimana percakapan dimulai, bagaimana mengambil giliran terstruktur, dan aturan percakapan lainnya. Ini juga bisa sangat berguna ketika membandingkan percakapan yang terjadi selama sesi yang dimediasi video atau dalam komunikasi yang dimediasi komputer seperti ruang obrolan seperti yang dibahas dalam Bab 4.

12.6.3 Analisis Data Kuantitatif

Data video yang dikumpulkan di laboratorium biasanya sudah jelas seperti yang diamati. Tim kecil *evaluator* menonton monitor yang menunjukkan apa yang direkam di ruang kontrol di luar penglihatan pengguna. Ketika mereka melihat kesalahan atau perilaku yang tidak biasa, salah satu *evaluator* menandai video dan merekam komentar singkat. Ketika tes selesai, *evaluator* dapat menggunakan rekaman beranotasi untuk menghitung waktu kinerja sehingga mereka dapat membandingkan kinerja pengguna pada prototipe yang berbeda. Aliran data dari log interaksi digunakan dengan cara yang sama untuk menghitung waktu kinerja. Khas data ini dianalisis lebih lanjut menggunakan statistik sederhana seperti rata-rata, standar deviasi, uji-T, dll. Data yang dikategorikan juga dapat dikuantifikasi dan dianalisis secara statistik, seperti yang telah kami katakan.

12.6.4 Menggunakan *Feedback* Sebagai Pertimbangan Desain

Hasil dari evaluasi dapat dilaporkan ke tim desain dengan beberapa cara, seperti yang telah kami sebutkan. Laporan yang ditulis dengan jelas dengan ikhtisar di awal dan daftar konten yang rinci untuk memudahkan pembacaan dan dokumen referensi yang baik. Termasuk anekdot, kutipan, gambar, dan klip video membantu menghidupkan pembelajaran, merangsang minat, dan membuat deskripsi tertulis lebih bermakna. Beberapa tim menyukai data kuantitatif, tetapi nilainya tergantung pada jenis studi dan tujuannya. Presentasi verbal yang menyertakan klip video juga bisa sangat kuat. Seringkali analisis data kualitatif dan kuantitatif berguna karena memberikan perspektif alternatif.