

TUGAS FINAL INTERAKSI MANUSIA KOMPUTER (SESI 10)

MATERI PERTEMUAN 10: EVALUASI

Disusun Oleh:

Adrian Kosasih – 201581301



Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Ilmu Komputer

Universitas Esa Unggul

Jakarta

2018

1. Pengertian Interaksi Manusia Komputer (IMK)

Interaksi manusia dan komputer memiliki beberapa definisi berdasarkan pemilihan kata-katanya, namun memiliki suatu kesatuan arti yang sama. Menurut Ade Putra (2013), interaksi manusia dan komputer adalah disiplin ilmu yang mempelajari konektivitas atau hubungan antara manusia dan komputer yang meliputi perancangan, evaluasi dan implementasi antarmuka pengguna komputer agar mudah digunakan oleh manusia.

Interaksi manusia dan komputer adalah serangkaian proses, dialog dan kegiatan yang dilakukan oleh manusia untuk berinteraksi dengan komputer secara interaktif dan responsif untuk menyelesaikan tugas yang sedang dikerjakan oleh manusia. Interaksi manusia komputer adalah suatu ilmu yang sangat berkaitan dengan desain implementasi dan evaluasi dari sistem komputasi yang interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang ruang lingkupnya, ada interaksi antara satu atau lebih manusia dan satu atau lebih mesin komputer (Ade Putra, 2013).

Interaksi manusia dan komputer yang juga disebut dengan istilah human-computer interaction (HCI), mulai muncul pertengahan tahun 1980-an sebagai bidang studi yang baru. Istilah HCI mengisyaratkan bahwa bidang studi ini mempunyai fokus yang lebih luas, tidak hanya sekedar perancangan antarmuka secara fisik. HCI didefinisikan sebagai disiplin ilmu yang berhubungan dengan perancangan, evaluasi, dan implementasi sistem komputer interaktif untuk digunakan oleh manusia dan studi tentang fenomena di sekitarnya. HCI pada prinsipnya membuat agar sistem dapat berinteraksi dengan penggunanya seramah mungkin (*user friendly*). Tidak hanya perancangan *layout* layar monitor. Dari sudut pandang pengguna merupakan keseluruhan sistem sehingga *Useful*, *Usable*, *Used* (Aryo Adi Prabowo, 2015).

Berikut adalah pengertian dari pernyataan di atas:

- *Useful*
Fungsional, dapat mengerjakan sesuatu untuk pemenuhan kebutuhan dengan baik.
- *Usable*
Dapat mengerjakan sesuatu dengan mudah dan dapat digunakan sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
- *Used*
Terbukti baik kualitasnya, tersedia dan diterima atau sudah pernah digunakan oleh suatu organisasi.

Berdasarkan uraian di atas, dapat diartikan bahwa interaksi manusia dan komputer adalah suatu ilmu yang mempelajari bagaimana hubungan yang terjalin antara manusia dengan komputer, karena kebutuhan manusia untuk menyelesaikan pekerjaannya dengan bantuan komputer. Sehingga apa yang menjadi tampilan dan fungsionalitas dari komputer harus dapat memenuhi kebutuhan manusia, dapat digunakan sesuai kebutuhan manusia dan memiliki fitur-fitur yang fungsional serta mudah dimengerti oleh manusia sebagai penggunanya. Salah satu bagian terpenting yang dipelajari dalam interaksi manusia dan komputer adalah **evaluasi**.

2. Pengertian Evaluasi

Menurut Anhiroid (2013), evaluasi merupakan tes atas tingkat penggunaan dan fungsionalitas sistem. Evaluasi dilakukan untuk memastikan kecocokan dengan permintaan pengguna atau tujuan pengguna dan untuk melihat apakah hasil rancangan dengan proses uji coba sistem yang telah dibuat sesuai dengan user. Proses evaluasi ini dikerjakan dalam satu fase proses perancangan tetapi melalui perancangan dengan prinsip *life cycle* dengan hasil dikembalikan untuk memodifikasi perancangan.

Evaluasi adalah suatu tes atas tingkat penggunaan dan fungsionalitas sistem yang dilakukan di dalam laboratorium, di lapangan, atau di dalam kolaborasi dengan pengguna. Yang dievaluasi pada interaksi manusia dan komputer adalah desain dan implementasinya. Evaluasi sebaiknya dilakukan dengan mempertimbangkan semua tahapan siklus hidup desain (Nanda Setiawan, 2013).

Evaluasi adalah sebuah proses yang secara sistematis mengumpulkan data yang menginformasikan kepada kita tentang pendapat seseorang atau sekelompok user mengenai pengalamannya menggunakan sebuah produk untuk sebuah tugas tertentu dalam sebuah lingkungan tertentu (sumber: <http://12650035-imk.blogspot.com/2012/12/evaluasi-imk.html>).

Evaluasi juga dapat diartikan sebagai proses menilai sesuatu yang didasarkan pada kriteria atau tujuan yang telah ditetapkan, yang selanjutnya diikuti dengan pengambilan keputusan atas obyek yang dievaluasi. Sebagai contoh evaluasi proyek, kriterianya adalah tujuan dan pembangunan proyek tersebut, apakah tercapai atau tidak, apakah sesuai dengan rencana atau tidak, jika tidak mengapa terjadi demikian, dan langkah-langkah apa yang perlu ditempuh selanjutnya. Hasil dari kegiatan evaluasi adalah bersifat kualitatif (Umar Husein, 2002).

Berdasarkan uraian di atas, evaluasi adalah suatu tindakan pengkajian ulang atau pengecekan yang dilaksanakan oleh perancang aplikasi perangkat lunak terhadap kesesuaian aplikasi yang sudah dibangun, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, fungsionalitasnya apakah sudah lengkap dan apakah tampilannya sudah sesuai dengan keinginan pengguna sesuai dengan kategorinya. Sehingga aplikasi yang dibangun dapat memiliki nilai yang lebih tinggi di mata para penggunanya.

3. Tujuan Evaluasi

Evaluasi perlu dilaksanakan karena perancang aplikasi perangkat lunak tidak dapat berasumsi bahwa orang lain seperti dirinya, dan menjamin bahwa karyanya pasti bagus. Evaluasi dibutuhkan untuk memeriksa apakah pengguna dapat dengan mudah menggunakan produk tersebut dan menyukainya (Rosita Alvia Kurdi, 2015).

Selain itu evaluasi dibutuhkan untuk memeriksa apakah pengguna dapat menggunakan produk tersebut dan menyukainya atau tidak. Evaluasi kepuasan penggunaan terhadap sebuah produk dapat dilakukan menggunakan kuesioner dan atau wawancara kepada pengguna aplikasi.

Menurut Nanda Setiawan (2013), evaluasi memiliki tiga tujuan utama yaitu:

1. Melihat seberapa jauh sistem berfungsi.

Disini harus dilihat apakah kesesuaian penggunaan aplikasi sudah sesuai dengan harapan penggunaannya. Evaluasi pada tahap ini meliputi pengukuran unjuk kerja dari pengguna pada sistem, untuk melihat tingkat efektivitas sistem dalam mendukung pekerjaan pengguna.

2. Melihat efek *interface* bagi pengguna.
Mencakup aspek dari kemudahan sistem untuk dipelajari, daya guna dan perilaku pengguna.
3. Mengidentifikasi masalah khusus yang terjadi pada sistem.
Dapat dimanfaatkan ketika penggunaan suatu konteks memberikan hasil yang tidak diinginkan, atau terjadi kekacauan di antara pengguna. Tujuan ini merpuakan aspek negatif dari desain.

Beberapa tujuan lainnya dari evaluasi selain dari yang sudah disebutkan di atas adalah:

- Memastikan kecocokan dengan permintaan pengguna atau tujuan pengguna.
- Untuk melihat apakah hasil rancangan dengan proses uji coba sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pengguna.
- Memberikan informasi yang valid tentang kinerja kebijakan, program dan kegiatan yaitu seberapa jauh kebutuhan, nilai dan kesempatan telah dapat dicapai.
- Membantu pemangku kepentingan untuk lebih banyak belajar mengenai kebijakan, program dan proyek.
- Melihat peluang adanya alternatif kebijakan, program, kegiatan yang lebih tepat, layak, efektif dan efisien.
- Memberikan umpan balik terhadap kebijakan, program dan proyek.

Mengenai waktu pelaksanaannya, evaluasi dapat dilakukan pada:

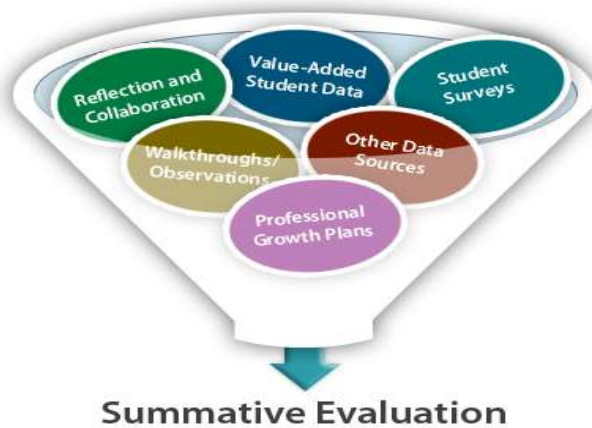
- Selama proses pembuatan aplikasi supaya selalu sama dengan yang diminta atau dibutuhkan oleh pengguna.
- Saat produk tersebut telah jadi melalui prototype.
- Saat aplikasi tersebut telah dipasarkan. Jika ada kekurangan atau perubahan kebutuhan user, maka produk tersebut bisa dibuatkan versi yang terbaru atau melakukan proses upgrade.
- Evaluasi produk dapat dilakukan melalui riset pasar, baik melalui perorangan atau sekelompok pengguna.

4. Jenis Evaluasi

Menurut Andhiroid (2013), jenis evaluasi dibedakan menjadi dua yaitu:

1. *Summative Evaluation*

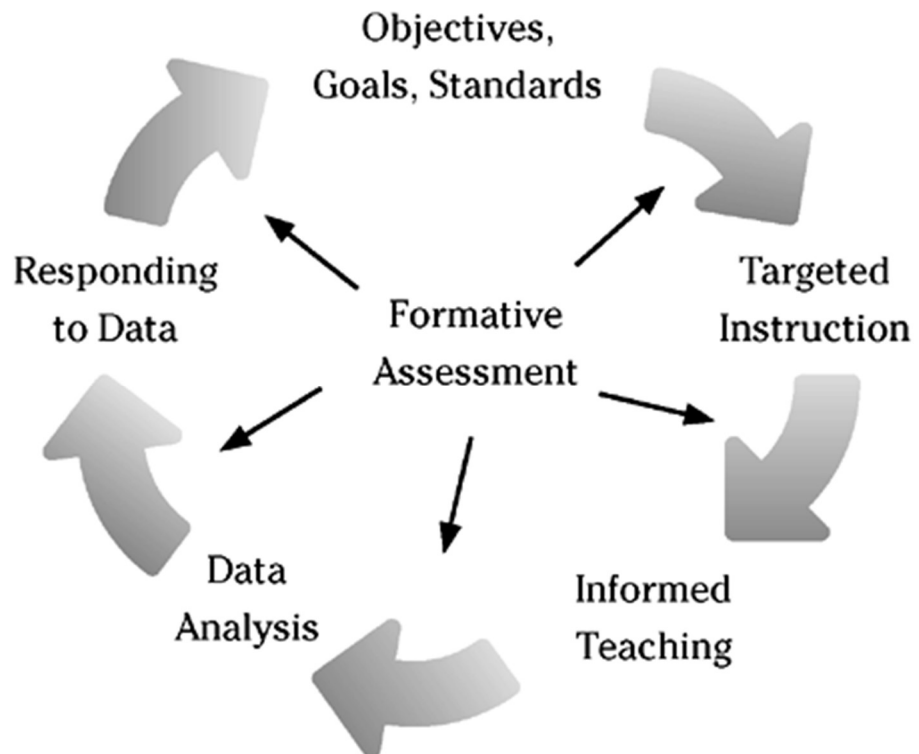
Evaluasi yang dilakukan untuk menguji kesuksesan suatu produk yang sudah selesai apakah mencapai standar yang ditentukan (ISO). Biasanya evaluasi jenis ini dilaksanakan setelah aplikasi telah dipasarkan.



Gambar 1. *Summative Evaluation*

2. *Formative Evaluation*

Evaluasi yang dilakukan selama desain untuk memastikan produk sesuai dengan yang diinginkan pengguna. Biasanya evaluasi ini dilaksanakan selama proses pembuatan aplikasi.



Gambar 2. *Formative Evaluation*

Sedangkan menurut Maliq Ibrohaem (2014), ada dua jenis utama dari evaluasi yaitu yang dilaksanakan pada kondisi laboratorium dan yang dilaksanakan pada lingkungan kerja atau lapangan. Perbedaannya adalah sebagai berikut:

1. Pada Kondisi Percobaan (*Laboratory*)

Penggunaan pengujian sistem pada ruang percobaan mempunyai beberapa kondisi sebagai berikut:

- Laboratorium yang bagus biasanya memiliki fasilitas perekaman audio visual yang baik, komputer beserta perlengkapannya yang mungkin tidak ada pada lokasi kerja sebenarnya.
- Beberapa situasi hanya dapat dilakukan di lab, seperti sistem yang akan digunakan ditempatkan pada lokasi yang berbahaya atau lokasi yang terpecil.
- Dapat memanipulasi situasi untuk memecahkan masalah dan melihat sedikit penggunaan prosedur atau membandingkan beberapa alternative perancangan dengan situasi yang sebenarnya.
- Situasi pada laboratorium terkadang tidak dapat menggambarkan situasi ruang kerja sebenarnya dan terdapat beberapa orang yang tidak bisa bekerja pada kondisi kondisi di lab.
- Operator bebas dari gangguan yang menghambat pekerjaan.

2. Pada Kondisi Lokasi Kerja Sebenarnya

Penggunaan evaluasi sistem ini pada lokasi kerja mempunyai beberapa kondisi sebagai berikut:

- Tingkat gangguan melebihi ambang batas, tingkat-tingkat pergerakan yang besar dan interupsi yang tetap.
- Situasi yang lebih terbuka antara sistem dan pengguna, sehingga pembuat aplikasi dapat lebih mengetahui apa keinginan pengguna, dibandingkan ketika evaluasi di lab.
- Observasi pada lokasi kerja sebenarnya lebih baik dilakukan dibandingkan di lab. Karena gangguan yang terjadi pada lokasi ini dapat digunakan sebagai situasi yang mewakili situasi sebenarnya.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa evaluasi dibagi berdasarkan aspeknya. Untuk aspek standar kualitas, evaluasi dapat menggunakan standar ISO maupun standar keinginan pengguna. Sedangkan berdasarkan kondisi lingkungannya, evaluasi dapat dibagi kepada kondisi laboratorium dan kondisi lokasi kerja yang sebenarnya.

5. *Participatory Design*

Adalah suatu pemikiran yang melibatkan keseluruhan alur perancangan dan tidak hanya proses evaluasi saja (Maliq Ibrohaem, 2014). Perancangan ini dilakukan pada ruang kerja yang melibatkan pengguna yang tidak hanya digunakan sebagai subyek percobaan tetapi juga sebagai anggota yang aktif dalam tim perancangan.

Participatory Design mempunyai tiga karakteristik:

- Meningkatkan lingkungan kerja dan tugas.

- Mempunyai sifat kerjasama, yakni pengguna dilibatkan dalam anggota tim dan mempunyai kontribusi pada setiap tingkat perancangan.
- Mempunyai pendekatan iteratif, perancangan adalah suatu subyek untuk evaluasi dan revisi pada setiap tingkatan.

Beberapa metode untuk membantu mengkomunikasikan informasi antara pengguna dan perancang:

- *Brainstorming*
Merupakan metode komunikasi antara pengguna dan perancang dengan bertukar pikiran secara verbal, tatap muka dan saling mengutarakan pendapatnya.
- *Storyboarding*
Metode komunikasi dengan melakukan simulasi catatan atau *walkthrough* dari kemampuan dan tampilan sistem.
- *Workshops*
Mengadakan pelatihan atau seminar antara perancang aplikasi dan pengguna supaya simulasi aplikasi yang dibangun dapat dilihat oleh banyak pengguna. Fungsinya supaya mendapat masukan terbaik dari sekian banyak pengguna yang memberikan ide dan sarannya.
- Pensil dan kertas percobaan
Metode penggambaran sketsa untuk menggambarkan seperti apa tampilan aplikasi yang dibangun, apa saja fitur-fiturnya dan kegunaannya.

Metode-metode di atas tidak semuanya digunakan secara eksekutif dalam *participatory design*. Metode ini digunakan untuk memberikan pemahaman antara perancang aplikasi dan pengguna.

6. Mengevaluasi Perancangan

Evaluasi terjadi setelah proses perancangan. Evaluasi pertama sistem idealnya dilakukan sebelum implementasi dimulai. Jika perancangan dievaluasi, kesalahan dapat dihindari karena perancangan diubah/diperbaiki sebelumnya. Menurut Maliq Ibrohaem (2014), sejumlah metode dibuat untuk mengevaluasi perancangan sebelum implementasinya, yaitu:

1. *Cognitive Walkthrough*

Suatu usaha yang dilakukan untuk mengenalkan teori psikologi ke dalam bentuk informal dan subyektif atau dengan kata lain mempunyai tujuan untuk mengevaluasi perancangan dengan melihat seberapa besar dukungan yang diberikan ke pengguna untuk mempelajari beberapa tugas yang diberikan. Pendekatan ini dikemukakan oleh Polson.

Dalam pendekatan ini terdapat beberapa isu yang timbul seperti:

- Pengaruh apa yang timbul setelah tugas ini diberikan ke pengguna?
- Proses kognitif apa yang tersedia?
- Masalah pembelajaran apa yang seharusnya timbul?

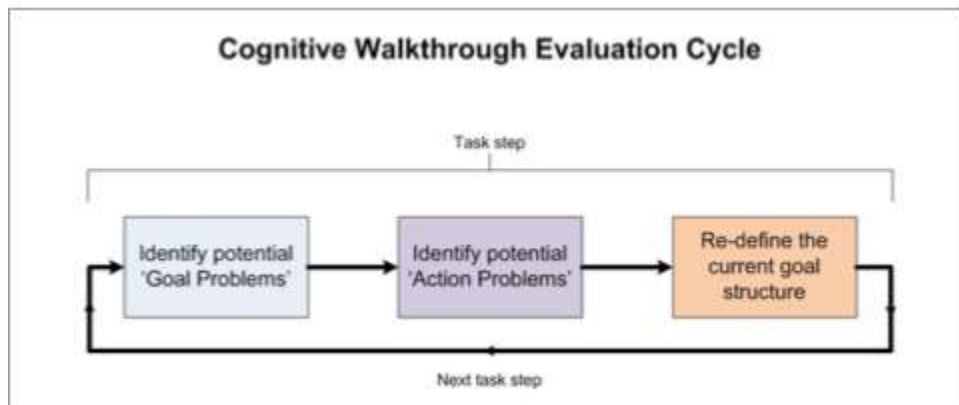
Untuk melakukan *Cognitive Walkthrough* harus mempunyai informasi yang dibutuhkan:

- Deskripsi dari suatu *interface* yang dibutuhkan itu sendiri.

- Deskripsi dari tugas termasuk usaha yang benar untuk melakukannya dan struktur tujuan untuk mendukungnya.

Dengan Informasi ini maka Evaluator dapat melakukan langkah dari *walkthrough*:

- Memilih tugas.
- Mendeskripsikan tujuan dari pengguna.
- Melakukan kegiatan atau aksi yang tepat.
- Menganalisa proses keputusan untuk setiap kegiatan.



Gambar 3. *Cognitive Walkthrough*

2. *Heuristic Evaluation*

Hampir sama dengan *Cognitive Walkthrough* tetapi sedikit terstruktur dan sedikit terarah. Dalam sistem ini terdapat beberapa kriteria:

- Perilaku sistem dapat dipastikan.
- Perilaku sistem konsisten.
- Kemampuan memori pengguna tidak melebihi batas.
- Dialog merupakan orientasi tugas.

Tujuan dari *Heuristic Evaluation* adalah untuk memperbaiki perancangan secara efektif. Orang yang melakukan evaluasi melalui kinerja dari serangkaian tugas dengan perancangan dan penilaiannya sesuai dengan kriteria setiap tingkatan. Jika ada kesalahan terdeteksi maka perancangan dapat ditinjau ulang untuk memperbaiki masalah ini sebelum pada tingkatan implementasi.



Gambar 4. *Heuristic Evaluation*

7. Paradigma Evaluasi

Menurut Juwietha Dhewe (2013), paradigma evaluasi dibagi menjadi:

1. *“Quick and Dirty” Evaluation*

Adalah umpan balik berupa keinginan dan yang disukai dari pengguna atau konsultan yang disampaikan secara informal kepada desainer tentang produk yang dibuatnya. Evaluasi ini dapat dilakukan pada semua tahapan pembuatan produk dan penekanannya pada masukan yang cepat atau sesingkat mungkin daripada temuan yang didokumentasikan secara hati-hati.

2. *Usability Testing*

Evaluasi ini cukup dominan digunakan pada tahun 1980-an. Melibatkan pengukuran kinerja pengguna dalam mempersiapkan tugasnya secara hati-hati, dari proses inilah maka dibuatkan desain sistemnya. Kinerja umumnya diukur dalam jumlah kesalahan yang dilakukan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas. Cara yang umumnya digunakan untuk membuat sistem ini yaitu dengan cara:

- Melihat secara langsung.
- Merekamnya dalam video.

Evaluasi ini menggunakan kuesioner dan wawancara kepada pengguna tentang kepuasannya menggunakan sistem tersebut. Penelitian biasanya dilakukan di dalam laboratorium, dimana pengguna aplikasi diberi suatu *treatment* tertentu (misal, cahaya, suara, warna, dll) atau bisa juga tanpa *treatment*.

3. *Field Studies*

Dilakukan di lingkungan asli pengguna aplikasi bekerja. Bertujuan untuk meningkatkan pemahaman tentang kerja pengguna secara alami dan bagaimana dampak teknologi tersebut padanya. Dapat juga membantu mengidentifikasi kesempatan sebuah teknologi baru, menentukan kebutuhan-kebutuhan untuk melakukan desain, memfasilitasi sebuah pengenalan teknologi. Teknik ini digunakan untuk *interview*, observasi, partisipatori. Dari data yang didapatkan tersebut, maka desainer dapat melakukan evaluasi.

4. *Predictive Evaluation*

Didasarkan pada pengalaman para ahli dalam menghadapi pengguna aplikasi, dan biasanya hal ini dijadikan patokan untuk memprediksi masalah-masalah penggunaan aplikasi. Keuntungan dari teknik ini adalah pengguna yang diinginkan tidak perlu dihadirkan, proses pembuatannya relatif murah, cepat, dan cukup disukai oleh perusahaan. Tahun-tahun terakhir evaluasi ini cukup populer.

8. Teknik Observasi

Fungsi perangkat lunak yang digunakan pada teknik observasi (Andhiroid, 2013) yaitu:

- Untuk melakukan proses monitor.
- Membuat catatan kejadian penting yang diobservasi dari video proses *testing*.
- Membantu membuat umpan balik diagnosis mengenai masalah penggunaan sistem.

Jenis-jenis teknik observasi yaitu:

1. *Think Aloud*.

Cara yang populer dalam mengumpulkan informasi dengan melihat interaksi user. Evaluator melihat dan merekam aksi user (dengan berbagai teknik). Konsekuensinya user ditanya untuk mengelaborasi aksinya dengan "*thinking aloud*", yaitu menjelaskan apa yang mereka percaya terjadi, mengapa mereka mengambil tindakan, apa yang mereka coba kerjakan. *Think aloud* mempunyai keuntungan yakni sederhana, membutuhkan sedikit pengetahuan untuk menampilkannya dan menyediakan pengertian yang berguna dengan *interface* juga dapat digunakan untuk mengobservasi bagaimana sistem digunakan. Variasi lain adalah *cooperative evaluation* dimana:

- Proses mempunyai hambatan yang sedikit sehingga lebih mudah dipelajari oleh orang yang melakukan evaluasi.
- Pengguna mempunyai dorongan untuk menguji sistem
- Orang yang melakukan evaluasi dapat menjelaskan kekacauan yang terjadi dan memaksimalkan pendekatan yang efektif untuk mengenali masalah

2. Analisa Protokol

Terdapat beberapa metode untuk merekam kegiatan pengguna:

- *Paper and pencil*
 - *Audio recording*
 - *Video recording*
 - *Computer logging*
 - *User notebook*
3. *Automatic Protocol Analysis Tools*
 EVA (*Experimental Video Annotator*) sistem prototipe yang berjalan pada *multi-media workstation* yang dihubungkan langsung ke *video recorder*. Evaluator dapat menemukan sekumpulan tombol yang mengindikasikan *event* yang berbeda. Tombol digunakan dalam sesi perekaman untuk mencatat video dengan *notes*. Selama sesi user bekerja pada *workstation* dan direkam menggunakan video, *logging system* dan audio. Evaluator menggunakan tombol untuk mencatat *event* yang penting dari pengguna dan merekam *notes* tambahan pada editor teks. Setelah sesi evaluator dapat menanyakan dan menggunakannya untuk mencari informasi. Contoh: *Workplace project* pada Xerox PARC.
4. *Post-task walkthroughs*
 Terdapat beberapa keadaan yang menyebabkan subyek tidak dapat berbicara selama observasi sebenarnya seperti subyek sedang mengerjakan tugas yang sangat penting dan banyak. Pada keadaan ini *post-task walkthroughs* dapat melihat secara subyektif perilaku user.

9. Pendekatan Desain dan Teknik Evaluasi

Menurut Haris Angga Wijaya (2014), beberapa pendekatan dalam desain evaluasi adalah sebagai berikut:

1. *Metode Analitik*
 Adalah metode penyelesaian model matematika dengan rumus-rumus aljabar yang sudah baku. Salah satu bentuk analisis adalah merangkum sejumlah data besar data yang masih mentah menjadi informasi yang dapat diinterpretasikan. Kategorisasi atau pemisahan dari komponen-komponen atau bagian-bagian yang relevan dari seperangkat data juga merupakan bentuk analisis untuk membuat data-data tersebut mudah diatur. Semua bentuk analisis berusaha menggambarkan pola-pola secara konsisten dalam data sehingga hasilnya dapat dipelajari dan diterjemahkan dengan cara yang singkat dan penuh arti.
2. *Metode Review*
 Evaluasi antara psikologi eksperimen dengan interaksi manusia dan komputer menghasilkan hasil-hasil eksperimen yang baik dan pengalaman yang nyata. Misalnya pada *usability* dari tipe menu yang berbeda, pemanggilan nama perintah dan pemilihan ikon. Dalam kenyataannya, hasil eksperimen ini tidak dapat dipastikan mempertahankan keadaan yang tetap. Evaluator harus memilih data secara hati-hati, menunjuk rancangan eksperimen yang dipilih, subyek masyarakat yang digunakan, analisa pelaksanaan dan asumsi yang dibuat.

Misalnya: pengujian eksperimen, *usability* dari jenis sistem ‘bantu’ umum yang menggunakan subyek baru tidak menyediakan evaluasi yang tepat dari sistem ‘bantu’ yang dirancang bagi pengguna ahli (Andhiroid, 2013).

3. Metode Model Dasar

Pendekatan evaluasi ini berguna untuk mengevaluasi perancangan dengan kombinasi spesifikasi perancangan dan evaluasi ke dalam kerangka kerja yang sama. Contohnya: GOMS Model, *Keystroke level model* dan *design rationale* (Andhiroid, 2013).



Gambar 5. Kombinasi dari beberapa pendekatan evaluasi

Faktor yang membedakan teknik evaluasi. Ada delapan faktor yang membedakan teknik evaluasi yang berbeda supaya dapat membantu kita dalam memilih teknik evaluasi yang sesuai (Andhiroid, 2013), yaitu:

1. Tingkat Siklus

Perbandingan desain dengan implementasi:

Evaluasi pada tingkatan perancangan hanya membutuhkan ahlinya dan akan dianalisa sedangkan evaluasi pada tingkat implementasi membawa user sebagai subyek dari eksperimen.

Perbandingan laboratorium dengan *field studies*:

Secara ideal proses perancangan mencakup dua jenis evaluasi ini dimana pada laboratorium merupakan awal tingkatan sedangkan *field studies* ditempatkan pada tingkatan implementasi.

2. Jenis Evaluasi

Secara garis besar dibagi menjadi *summative evaluation* dan *formative evaluation*.

3. Tingkat Objektivitas dan Subyektivitas

Pada teknik yang subyektif seperti pada *cognitive walkthrough* maupun *think aloud* mempercayakan pada evaluator atau orang yang melakukan evaluasi. Hal ini dapat menyebabkan penilaian evaluator menjadi bias sehingga diperlukan lebih dari satu orang evaluator. Sedangkan teknik obyektif seharusnya menghasilkan hasil yang berulang yang tidak

tergantung pada evaluator. Eksperimen yang terkontrol merupakan contoh pengukuran obyektif. Secara ideal pengukuran secara subyektif dan obyektif seharusnya digunakan keduanya.

4. Jenis Ukuran yang Tersedia
Perbandingan pengukuran kualitatif dengan kuantitatif:
Pengukuran menggunakan numerik lebih mudah digunakan teknik statistik sedangkan non-numerik lebih sulit dilakukan akan tetapi menghasilkan sesuatu yang penting secara lengkap yang tidak dapat dilakukan secara numerik.
5. Informasi yang Tersedia
Tingkatan informasi yang tersedia untuk evaluator pada setiap tingkat proses perancangan dimulai pada informasi yang rendah sampai dengan tingkatan yang tinggi.
6. Kesiapan Dari Suatu Respon
Faktor lain yang membedakan teknik evaluasi adalah kesiapan mengambil tindakan yang tersedia. Seperti metode *think aloud* yang merekam perilaku pengguna pada waktu interaksi. Sedangkan *post task walkthrough* mempercayakan pada pengumpulan kembali kegiatan pengguna.
7. Tingkat Gangguan yang Tidak Secara Langsung
Merupakan teknik yang menghasilkan pengukuran segera yang dihasilkan pengguna selama interaksi dan mempunyai resiko mempengaruhi perilaku user. Evaluator harus sensitif untuk mengurangi masalah ini tetapi tidak dapat megubah semuanya.
8. Sumber yang Tersedia
Hal terakhir yang perlu diperhatikan dalam memilih teknik evaluasi yakni: peralatan, waktu, biaya, subyek serta evaluator yang ahli.

10. Evaluasi Eksperimen

Menurut Andhiroid (2013), evaluasi eksperimen merupakan evaluasi dengan pendekatan statistik dengan memilih hipotesis yang akan dicoba dan jumlah kondisi eksperimen. Setiap eksperimen memiliki dasar yang sama. Evaluator memilih hipotesa untuk diuji yang dapat ditentukan dengan mengukur beberapa atribut dari perilaku subyek. Sejumlah kondisi eksperimen ditentukan yang berbeda dalam hal nilai dari variabel tetap yang terkontrol. Setiap perubahan pengukuran perilaku diatributkan ke kondisi yang berbeda.

Faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam mendukung evaluasi eksperimen yaitu:

1. Subjek, siapa yang merepresentasikan.
 - Eksperimen sampai sesuai dengan keinginan pengguna.
 - Pengguna yang dipilih sesuai dengan kelompok pengguna yang dimaksud baik usia maupun tingkat pendidikannya jika subjek bukan user sebenarnya.
2. Variabel, sesuatu untuk dimodifikasi dan ukuran

- Variabel independen, eksperimen untuk menghasilkan kondisi yang berbeda seperti: jenis *interface*, *level* dari *help*, jumlah item menu dan perancangan ikon.
 - Variabel dependen, variabel yang dapat diukur dalam eksperimen seperti: waktu untuk menyelesaikan tugas, jumlah kesalahan yang dibuat dan kualitas dari unjuk kerja pengguna.
3. Hipotesis, apa yang ingin ditunjukkan.
- Merupakan prediksi yang dihasilkan dalam eksperimen.
 - Hipotesis ini menggunakan variabel independen dan dependen, dimana variasi dalam variabel independen akan menyebabkan perbedaan pada variabel dependen.
 - Tujuan eksperimen adalah untuk menyangkal keberadaan *null hypothesis* yang menyatakan tidak ada perbedaan dalam variabel dependen diantara tingkatan dari variabel independen.
 - Pengukuran statistika menunjukkan bahwa nilai hasil dapat dibandingkan dengan tingkat kepercayaan. Jika nilai tertentu ada pada tingkat kepercayaan, hipotesis *null* tidak ada.
4. Desain eksperimental, bagaimana cara melakukannya. Dalam perancangan eksperimen terdiri dari :
- *Between-Groups (Randomized)*
 - Masing-masing subyek diberikan kondisi yang berbeda yakni kondisi eksperimen dan kontrol.
 - Keuntungan perancangan ini adalah setiap user menghasilkan satu kondisi.
 - Kerugiannya adalah dengan semakin banyak jumlah subyek yang tersedia akan menyebabkan hasilnya akan berkurang dan perbedaan antar setiap individu akan membuat bias hasil. Hal ini dapat diatasi dengan memilih dengan hati-hati subyek yang dipilih dan menjamin setiap kelompok di masyarakat terwakili.
 - *Within-Groups*
 - Setiap pengguna akan menampilkan kondisi yang berbeda.
 - Jumlah pengguna yang tersedia lebih sedikit.
 - Pengaruh dari subyek lebih sedikit.

11. Pengukuran Statistik

Dua aturan dalam analisa dengan statistik (Andhiroid, 2013) yaitu:

- Melihat data.
- Menyimpan data.

Variabel yang digunakan yaitu:

- *Discrete Variables*
 - Menggunakan jumlah yang terbatas dari suatu nilai atau tingkatan, contoh: warna layar monitor yaitu merah, hijau, dan biru.
 - Merupakan suatu variabel independen
- *Continuous Variable*

- Menggunakan jumlah berapapun, contoh: tinggi seseorang atau waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.
- Merupakan variabel dependen.

12. Contoh Kasus Evaluasi

Dalam hal ini saya akan mengambil contoh proses evaluasi untuk merancang ikon untuk presentasi dengan menggunakan paket pengolahan kata baru. Ada dua jenis perancangan ikon akan digunakan paling mudah bagi pengguna:

1. Menggunakan gambar natural berdasarkan dokumen kertas yang digunakan.
2. Menggunakan gambar abstrak.

Langkah pertama yang harus dilakukan adalah membentuk hipotesis yaitu tampilan seperti apa yang diinginkan? Pada kasus ini pengguna akan mengambil gambar natural sebagai ikon yang lebih mudah dalam pemanggilan, karena lebih familiar bagi pengguna. Hipotesis tersebut mengidentifikasikan variabel independen untuk eksperimen, natural dan abstrak.

Pada pertimbangan variable independen, pengukuran lebih mudah dilihat dari jumlah kesalahan dalam memilih dan waktu yang digunakan untuk memilih sebuah ikon. Kontrol eksperimen dilakukan dengan membuat *interface* yang identik dengan perancangan ikon dan tugas pemilihan dibuat yang dapat diulang untuk setiap kondisi. Kemudian metode eksperimen dilakukan dengan menggunakan kelompok pengguna yang dimaksud. Mengingat bahwa pembelajaran terlibat dalam eksperimen ini, maka perancangan *within-groups* digunakan dimana setiap pengguna menggunakan kedua set ikon tersebut. Kemudian hasil secara detail dianalisis.

Berdasarkan uraian di atas, dapat dilihat bahwa untuk memilih ikon saja diperlukan suatu pertimbangan tersendiri untuk diproses evaluasi. Karena hal ini penting untuk memberikan kesan yang baik dan menarik minat penggunanya.

13. Kesimpulan

Evaluasi adalah suatu tindakan pengkajian ulang atau pengecekan yang dilaksanakan oleh perancang aplikasi perangkat lunak terhadap kesesuaian aplikasi yang sudah dibangun. Evaluasi merupakan salah satu bagian terpenting dalam proses pembentukan suatu aplikasi perangkat lunak. Evaluasi sangat diperlukan karena suatu aplikasi tidak dapat dikatakan bagus tampilannya, lengkap fiturnya, atau apakah sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa dilakukan proses evaluasi terlebih dahulu.

Jenis evaluasi secara garis besar ditentukan oleh dua standar, yaitu standar ISO dan standar keinginan pengguna aplikasi. Dengan mengikuti standar ISO, sebuah aplikasi dapat dikatakan sudah lulus tahap evaluasi. Namun jika memang kebutuhan pengguna lebih kompleks dan ternyata berada di atas standar ISO, maka perancang aplikasi wajib untuk mempertimbangkan aplikasi yang dibangun. Karena bagaimanapun juga kebutuhan pengguna menjadi prioritas utama dalam membangun sebuah aplikasi perangkat lunak.

DAFTAR PUSTAKA

- Ade Putra, 2013, Pengertian dan Tujuan IMK, dapat diakses di <http://uncuade.blogspot.com/2013/10/pengertian-dan-tujuan-pengertian.html>.
- Andhiroid, 2013, Evaluasi, dapat diakses di <https://humcomint.wordpress.com/2013/11/23/evaluasi/>.
- Aryo Adi Prabowo, 2015, Pengertian dan Tujuan Interaksi Manusia dan Komputer, dapat diakses di <http://aryoadiprabowo.blogspot.com/2015/09/pengertian-dan-tujuan-interaksi-manusia.html>.
- Haris Angga Wijaya, 2014, Teknik Evaluasi, dapat diakses di <https://imakomharisanggawijaya.wordpress.com/portfolio/teknik-evaluasi/>.
- Juwietha Dhewe, 2013, IMK: Teknik Evaluasi, dapat diakses di <http://cewebodo.blogspot.com/2013/05/imk-teknik-evaluasi.html>.
- Maliq Ibrohaem, 2014, Jenis-Jenis Evaluasi Pada IMK, dapat diakses di <http://maliqibrohaem.blogspot.com/2014/05/jenis-jenis-evaluasi-pada-imk.html>.
- Nanda Setiawan, 2013, Evaluasi Dalam IMK, dapat diakses di <http://nanda-sk.blogspot.com/2013/05/evaluasi-dalam-imk.html>.
- Rosita Alvia Kurdi, 2015, Pengertian Evaluasi, dapat diakses di <http://rositaalviakurdi.blogspot.com/2015/12/pengertian-evaluasi.html>.
- <http://12650035-imk.blogspot.com/2012/12/evaluasi-imk.html>.
- Umar Husein, 2002, Evaluasi Kinerja Perusahaan, Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.