



# USER EXPERIENCE DESIGN

PERTEMUAN 14

# USABILITY TESTING

# Definisi

- Evaluasi merupakan pemberian nilai terhadap segala kegiatan yang dilakukan secara sistematis dari kegiatan yang sudah dilakukan
- *Usability testing* adalah salah satu metode untuk mengetahui dan mendapatkan informasi tentang kegiatan yang sudah dilakukan pengguna secara nyata dengan mengamati proses yang dilakukan pengguna saat menggunakan aplikasi.

# Alasan Perlunya Evaluasi

- a) Memastikan kecocokan dengan permintaan pengguna/tujuan pengguna.
- b) Untuk melihat apakah hasil rancangan dengan proses uji coba sistem yang telah dibuat sesuai dengan user.
- c) Memberikan informasi yang valid tentang kinerja kebijakan, program dan kegiatan yaitu seberapa jauh kebutuhan, nilai dan kesempatan telah dapat dicapai.

# Alasan Perlunya Evaluasi

- d) Memberikan sumbangan pada klarifikasi dan kritik terhadap nilai-nilai yang mendasari pemilihan tujuan dan target.
- e) Melihat peluang adanya alternatif kebijakan, program, kegiatan yang lebih tepat, layak, efektif, efisien.
- f) Memberikan umpan balik terhadap kebijakan, program dan proyek.

# Alasan Perlunya Evaluasi

- g) Menjadikan kebijakan, program dan proyek mampu mempertanggungjawabkan penggunaan dana publik.
- h) Membantu pemangku kepentingan belajar lebih banyak mengenai kebijakan, program dan proyek.
- i) Dilaksanakan berdasarkan kebutuhan pengguna utama yang dituju oleh evaluasi.
- j) Negosiasi antara evaluator and pengguna utama yang dituju oleh evaluasi.

# Informasi dari Evaluasi

Evaluasi memberikan informasi mengenai:

- Benar atau tidaknya strategi yang dipakai.
- Ketepatan cara operasi yang dipilih.
- Pemilihan cara pembelajaran yang lebih baik.
- Pelaksanaan pengawasan terhadap kegiatan rutin sedang berjalan dan internal, serta pengawasan dipergunakan untuk mengumpulkan informasi terhadap keluaran/hasil dan indikator yang dipergunakan untuk mengukur kinerja program.
- Pelaksanaan evaluasi dilaksanakan secara periodik dan berkala, dapat bersifat internal dan eksternal atau partisipatif, sebagai umpan balik periodik kepada pemangku kepentingan utama.

# Tujuan Evaluasi

- 1) Melihat seberapa jauh sistem telah berfungsi bagi *user* melakukan tugas dengan lebih mudah.
- 2) Melihat efek interface bagi pengguna, kemudahan untuk mempelajari sistem, usability dan perilaku user.
- 3) Mengidentifikasi problem khusus yang terjadi pada sistem.



# Kapan Evaluasi Dilakukan?

Evaluasi dapat dilakukan:

- ✓ Selama proses pembuatan produk selalu sama dengan yang diminta atau dibutuhkan oleh user. Proses ini disebut *formative evaluations*.
- ✓ Saat produk telah jadi yaitu melalui *prototype*.
- ✓ Saat produk telah dipasarkan, jika ada kekurangan atau perubahan kebutuhan user maka produk dapat dibuatkan versi yang terbaru/*upgrade*. Evaluasi ini disebut *summative evaluations*.

Evaluasi produk dapat dilakukan melalui riset pasar, baik perorangan atau sekelompok user.

# Jenis Evaluasi

Jenis evaluasi dibedakan menjadi dua, yaitu:

- **Summative Evaluation**

Evaluasi yang dilakukan untuk menguji kesuksesan suatu produk yang sudah selesai yaitu mencapai standar yang ditentukan sebelumnya

- **Formative Evaluation**

Evaluasi yang dilakukan selama perancangan, untuk memastikan produk sesuai dengan yang diinginkan pengguna

# Evaluasi Rancangan

Evaluasi ini dilakukan setelah proses perancangan. Evaluasi dilakukan sebelum implementasi dimulai, agar kesalahan dapat dihindari.

Beberapa metode untuk mengevaluasi perancangan:

- ✓ Cognitive Walkthrough
- ✓ Evaluasi Heuristik
- ✓ Evaluasi Berbasis Tinjauan (Review-based)
- ✓ Evaluasi Berbasis Model (Model-based)

# Evaluasi Rancangan

## ✓ Cognitive Walkthrough

- Suatu usaha yang dilakukan untuk mengenalkan teori psikologi kedalam bentuk informal dan subjektif
- Mempunyai tujuan untuk mengevaluasi perancangan dengan melihat seberapa besar dukungan yang diberikan ke pengguna untuk mempelajari beberapa tugas yang diberikan

# Evaluasi Rancangan

## ✓ Evaluasi Heuristik

Bertujuan untuk memperbaiki perancangan secara efektif. Evaluasi dilakukan melalui kinerja dari serangkaian tugas dengan perancangan dan penilaiannya sesuai dengan kriteria setiap tingkatan. Jika kesalahan terdeteksi maka perancangan dapat ditinjau ulang untuk memperbaiki masalah sebelum masuk tahap implementasi.

Terdapat beberapa kriteria:

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

# Evaluasi Rancangan

- ✓ Evaluasi Berbasis Tinjauan (Review-based)
  - Eksperimen antara psikologi dengan interaksi manusia dan komputer yang menghasilkan hasil-hasil eksperimen yang baik dan pengalaman yang nyata
  - Faktanya hasil eksperimen tidak dapat dipastikan mempertahankan keadaan yang tetap. Evaluasi dilakukan dengan memilih data secara hati-hati, rancangan eksperimen yang dipilih, subjek masyarakat yang digunakan, analisa penyelenggaraan dan asumsi yang telah dibuat.

# Evaluasi Rancangan

- ✓ Evaluasi Berbasis Model (Model-based)

Pendekatan terakhir untuk mengevaluasi perancangan dengan mengkombinasi spesifikasi perancangan dan evaluasi kedalam kerangka kerja yang sama

# Teknik Pengumpulan Data

## 1. Teknik Observasi

### a) Think aloud

cara yang populer dalam mengumpulkan informasi dengan melihat interaksi user

### b) Analisa protokol

Terdapat beberapa metode untuk merekam kegiatan user, diantaranya kertas dan pensil, rekam suara dan video

### c) Automatic protocol analysis tools

EVA (Experimental Video Annotator) yaitu sistem prototype yang berjalan pada multi-media workstation yang dihubungkan langsung ke video recorder

### d) Post-task walkthroughs

Terdapat beberapa keadaan yang menyebabkan subjek tidak dapat berbicara selama observasi sebenarnya seperti subjek sedang mengerjakan tugas yang sangat penting. Pada keadaan ini post-task walkthroughs dapat melihat secara subjektif perilaku user.



# Teknik Pengumpulan Data

## 2. Teknik Query

### a) Interview (Wawancara)

Merupakan suatu teknik yang dilakukan dengan menanyai user satu demi satu, keunggulan: pertanyaan yang diberikan dapat divariasikan sesuai dengan konteks dan pandangan user dapat diperoleh. Kekurangannya metode ini sangat subjektif dan memerlukan waktu yang lama.

### b) Questionnaire (Kuisisioner)

Merupakan suatu teknik dengan memberikan sejumlah pertanyaan yang sudah pasti diberikan dan dalam bentuk tercetak. Keunggulannya, metode ini cepat, dapat mencapai sasaran untuk kelompok pengguna besar, dan dapat dianalisis dengan teliti. Kekurangannya kurang fleksibel.

# Teknik Pengumpulan Data

## b) Questionnaire (Kuisisioner)

Terdapat beberapa jenis questionnaire:

- General: pertanyaan untuk mengetahui latar belakang user dan memasukkannya ke dalam subjek populasi.
- Open-ended: pertanyaan yang membutuhkan jawaban atau opini sendiri, berguna untuk mengumpulkan informasi subjektif secara umum tetapi sulit untuk dianalisis.

# Teknik Pengumpulan Data

## b) Questionnaire (Kuisisioner)

Terdapat beberapa jenis questionnaire:

- **Scalar:** user diminta untuk memutuskan pernyataan tertentu berdasarkan skala angka, biasanya berhubungan dengan setuju atau tidak setuju terhadap pernyataan.
- **Multi-choice:** responden diberikan pilihan secara eksplisit, dan hanya memilih satu atau sebanyak yang diperlukan.
- **Ranked:** mengurutkan item dalam daftar dan berguna untuk mengindikasikan preferensi user.

Untuk mengurangi kesalahan dari user, sebaiknya menggunakan pertanyaan tertutup seperti scalar, multi-choice, atau ranked.

# Metode Pengumpulan Data

- Kuesioner adalah daftar pertanyaan tertulis yang ditujukan kepada responden. Jawaban responden atas semua pertanyaan dalam kuesioner kemudian dicatat/direkam.
- Observasi adalah melakukan pengamatan yang melibatkan semua indera.
- Wawancara adalah pengambilan data melalui wawancara (secara lisan langsung dengan sumber datanya), baik melalui tatap muka atau lewat telepon, telekonferensi.
- Dokumen adalah pengambilan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari lembaga atau institusi.

# Jenis Data yang Dihasilkan

- **Data Objektif**

Merupakan data yang dapat diobservasi dan diukur yang diperoleh melalui observasi, pemeriksaan, dan tes diagnostik.

- **Data Subjektif**

Merupakan informasi dari titik pandang client termasuk perasaan, persepsi, dan kekhawatiran yang diperoleh melalui wawancara.

# Jenis Data

## DATA KUANTITATIF

Merupakan data yang berupa angka atau bilangan, baik yang diperoleh dari hasil pengukuran maupun diperoleh dengan cara mengubah data kualitatif menjadi data kuantitatif.

Contoh data kuantitatif:

- Jumlah siswa di SD negeri tahun ajaran 2015–2016 sebanyak 250 yang terdiri dari 135 siswa dan 115 siswi.
- Guru yang mengajar di SD negeri pada tahun 2016 berjumlah 16 orang.
- Jarak lokasi SD negeri dengan jalan utama sejauh 1,5 km.
- Waktu belajar siswa adalah 6 jam pelajaran.

# Jenis Data

## DATA KUALITATIF

Data informasi yang berbentuk kalimat verbal bukan berupa symbol angka atau bilangan. Data didapat melalui proses yang menggunakan teknik analisis mendalam dan tidak dapat diperoleh secara langsung. Data ini biasanya menjelaskan karakteristik atau sifat.

Contoh data kualitatif:

- Bunga melati lebih harum dari bunga mawar.
- Warung makan bu Ani laris karena masakannya lebih enak daripada bu Karin.
- Jangan membeli handphone dengan merk palsu karena cepat rusak.

# Memilih Metode Evaluasi

Terdapat 8 faktor yang membedakan teknik evaluasi, sehingga dapat membantu dalam memilih teknik evaluasi yang sesuai, yaitu:

- Tingkat Siklus

## Desain vs Implementasi

Evaluasi pada tingkatan perancangan hanya membutuhkan ahlinya dan akan dievaluasi, sedangkan evaluasi implementasi membawa user sebagai subjek dari eksperimen



# Memilih Metode Evaluasi

- Tingkat Siklus

## Laboratory vs Field Studies

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

# Memilih Metode Evaluasi

- Tingkat Objektivitas dan Subjektivitas

## Subjektif vs Objektif

Pada teknik yang subjektif seperti pada cognitive walkthrough dan think aloud mempercayakan pada evaluator atau orang yang melakukan evaluasi. Sedangkan teknik objektif menghasilkan hasil yang berulang yang tidak bergantung pada evaluator, eksperimen terkontrol merupakan contoh pengukuran objektif. Secara ideal pengukuran secara subjektif dan objektif seharusnya digunakan keduanya.

# Memilih Metode Evaluasi

- Jenis Ukuran yang Tersedia

## Qualitative vs Quantitatif

Pengukuran menggunakan numerik lebih mudah digunakan (teknik statistik), sedangkan non-numeric lebih sulit dilakukan tetapi menghasilkan sesuatu yang penting secara lengkap yang tidak dapat dilakukan secara numerik.

# Memilih Metode Evaluasi

- Informasi yang Tersedia

Tingkatan informasi yang tersedia untuk evaluator pada setiap tingkat proses perancangan yang dimulai pada informasi yang rendah sampai dengan tingkatan yang tinggi.

- Kesiapan dari Suatu Respon

Faktor lain yang membedakan teknik evaluasi adalah kesiapan mengambil tindakan yang tersedia. Seperti metode think aloud yang merekam perilaku user pada waktu interaksi. Sedangkan post talk walkthrough mempercayakan pada pengumpulan kembali kegiatan user.

# Memilih Metode Evaluasi

- Tingkat gangguan yang Tidak Secara Langsung  
Intrusiveness

Merupakan teknik yang menghasilkan pengukuran segera yang dihasilkan user selama interaksi dan mempunyai resiko mempengaruhi perilaku user. Evaluator harus sensitive untuk mengurangi masalah ini tetapi tidak dapat mengubah semuanya.

- Sumber yang Tersedia

Hal terakhir yang perlu diperhatikan dalam memilih teknik evaluasi yaitu: peralatan, waktu, biaya, subjek, serta evaluator yang ahli.

# Klasifikasi Evaluasi

Komponen	Cognitive walkthrough	Heuristic evaluasi	Review-based	Model based
Stage	Seluruh	Seluruh	Desain	Desain
Style	Laboratorium	Laboratorium	Laboratorium	Laboratorium
Obyektif ?	Tidak	Tidak	Source	Tidak
Ukuran	Kualitatif	Kualitatif	Source	Source
Informasi	Low level	High level	Source	Desain
Kesiapan	Laboratorium	Laboratorium	Laboratorium	Source
Mengganggu ?	Tidak	Tidak	Source	Tidak
Waktu	Medium	Low	Low-medium	Medium
Perlengkapan	Low	Low	Low	Low
Keahlian	High	Medium	Low	High

# Klasifikasi Evaluasi

Komponen	Eksperimen	Interview	Kuesioner
Stage	Seluruh	Seluruh	Seluruh
Style	Laboratorium	Laboraorium /lapangan	Laboraorium /lapangan
Obyektif ?	Ya	Tidak	Tidak
Ukuran	Kualitatif	Kualitatif / kuantitatif	Kualitatif / kuantitatif
Informasi	Low/High level	High level	High level
Kesiapan	Ya	Tidak	Tidak
Mengganggu ?	Ya	Tidak	Tidak
Waktu	High	Low	Low
Perlengkapan	Medium	Low	Low
Keahlian	Medium	Low	Low

# Metode Evaluasi Kuisisioner

- *System usability scale (SUS)* merupakan metode yang digunakan untuk menilai suatu produk dengan mengukur tingkat *usability*, di mana *system usability scale* ini merupakan teknik yang digunakan untuk mengevaluasi berbagai macam produk dan layanan, termasuk perangkat keras, perangkat lunak, perangkat seluler, situs web dan aplikasi *mobile*



# Rumus SUS

Skor *system usability scale* =  $((Q1-1) + (5-Q2) + (Q3-1) + (5-Q4) + (Q5-1) + (5-Q6) + (Q7-1) + (5-Q8) + (Q9-1) + (5-Q10)) * 2,5$

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Skor rata-rata,  $\sum x$  = Jumlah Skor SUS,  $n$  = Jumlah Responden

# Syarat SUS

Adapun syarat-syarat yang perlu di perhatikan sebelum menggunakan rumus *system usability scale* sebagai berikut :

- Pertanyaan bernomor ganjil, setiap nilai yang telah didapatkan dari skor pengguna selanjutnya akan dikurangi 1.
- Pertanyaan bernomor genap, setiap skor akhir yang didapat dari nilai 5 akan dikurangi nilai yang didapatkan pengguna.
- Nilai akhir yang didapatkan dari penjumlahan setiap pernyataan kemudian dikali 2,5.

# Metode Evaluasi Kuisisioner

- Skala *likert* adalah skala yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena social. Skala likert memiliki dua bentuk pernyataan yaitu pernyataan positif untuk mengukur skala positif dengan skor skala 5,4,3,2,1 dan pernyataan negative untuk mengukur skala negative dengan skor skala 1,2,3,4,5.

# TUGAS KELOMPOK

- Melakukan pengujian usability pada existing website (Penilaian terhadap klasifikasi evaluasi)
- Kasus: **E-Commerce, Banking, Konsultasi Kesehatan, Perhotelan, Pendidikan**

**TERIMA KASIH**