



Project Based Internship

Heuristic Evaluation

Usability Testing

Daftar Isi

A. Apa Itu Evaluasi Heuristik?	3
B. Menentukan Jumlah Evaluator	7
C. Manfaat dari Evaluasi Heuristik	10
D. Proses Evaluasi Heuristik	12
References	14

A. Apa Itu Evaluasi Heuristik?

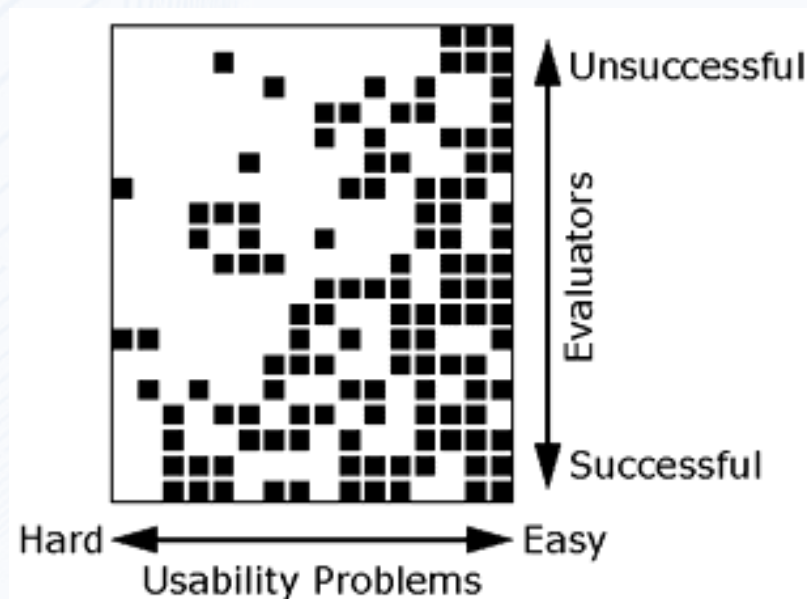
Heuristic Evaluation (evaluasi heuristik) adalah metode penilaian kegunaan suatu produk digital yang bertujuan untuk memperbaiki user experience. Proses ini dilakukan oleh ahli/evaluator UI/UX dengan upaya mendeteksi masalah yang ada pada fungsionalitas produk. Identifikasi masalah dilakukan dengan membandingkan produk dengan prinsip-prinsip dasar tentang UI (disebut juga heuristics) yang dicetuskan oleh Jakob Nielsen dan Rolf Molich di tahun 1994. Meski teknologi terus berkembang, prinsip ini masih tercermin dalam produk banyak perusahaan sukses seperti Apple, Google, dan Adobe.

Sesuai dengan prinsip-prinsip Nielsen, beberapa hal yang akan dinilai adalah estetika, kontrol, dan efisiensi penggunaan produk. Tim penilai biasanya terdiri dari 5 evaluator, karena jumlah ini terbukti mampu menemukan sekitar 75% dari seluruh masalah kegunaan produk. Masing-masing evaluator harus memiliki pemahaman yang mendalam tentang pembangunan produk digital dan berasal dari latar belakang terkait (UI/UX Design, Ilmu Komputer, Bisnis, HCI, dll.).

Evaluasi heuristik dapat dilakukan pada tahap apapun sepanjang proses desain interface. Tahap yang optimum adalah ketika sudah ada prototype yang dapat berinteraksi melalui klik, sehingga penggunaan produk sudah bisa disimulasikan secara terseluruh. Jika evaluasi dilakukan terlalu lambat dalam proses desain interface, mungkin masalah sudah banyak menumpuk. Saat sistem dibongkar ulang, upaya yang sudah dipakai membuat produk akan

menjadi sia-sia. Jangan melakukan evaluasi terlalu dini juga, karena kesalahan trivial memang wajar ditemukan pada tahap awal desain.

Gambar 1 menunjukkan contoh dari studi kasus evaluasi heuristik di mana 19 evaluator digunakan untuk menemukan 16 masalah kegunaan dalam sistem respons suara yang memungkinkan pelanggan mengakses rekening bank mereka (Nielsen 1992). Setiap kotak hitam pada Gambar 1 menunjukkan temuan salah satu masalah kegunaan oleh salah satu evaluator. Gambar tersebut dengan jelas menunjukkan bahwa ada sejumlah besar non overlap antara set masalah kegunaan yang ditemukan oleh evaluator yang berbeda. Memang benar bahwa beberapa masalah kegunaan sangat mudah ditemukan sehingga ditemukan oleh hampir semua orang, tetapi ada juga beberapa masalah yang ditemukan oleh sangat sedikit evaluator. Selain itu, seseorang tidak bisa begitu saja mengidentifikasi evaluator terbaik dan hanya mengandalkan temuan orang tersebut. Pertama, belum tentu benar bahwa orang yang sama akan menjadi evaluator terbaik setiap saat. Kedua, beberapa masalah kegunaan yang paling sulit ditemukan (diwakili oleh kolom paling kiri pada Gambar 1) ditemukan oleh evaluator yang tidak menemukan banyak masalah kegunaan. Oleh karena itu, penting untuk melibatkan beberapa evaluator dalam evaluasi heuristik (lihat di bawah untuk diskusi tentang jumlah evaluator terbaik).



Gambar: Ilustrasi evaluator

Ilustrasi yang menunjukkan evaluator mana yang menemukan masalah kegunaan dalam evaluasi heuristik sistem perbankan. Setiap baris mewakili salah satu dari 19 evaluator dan setiap kolom mewakili salah satu dari 16 masalah kegunaan. Setiap kotak menunjukkan apakah evaluator yang diwakili oleh baris menemukan masalah kegunaan yang diwakili oleh kolom: Kotak berwarna hitam jika ini masalahnya dan putih jika evaluator tidak menemukan masalahnya. Baris telah diurutkan sedemikian rupa sehingga evaluator yang paling sukses berada di bawah dan yang paling tidak berhasil berada di atas. Kolom telah diurutkan sedemikian rupa sehingga masalah kegunaan yang paling mudah ditemukan ada di sebelah kanan dan masalah kegunaan yang paling sulit ditemukan di sebelah kiri.

Evaluasi heuristik secara eksplisit dimaksudkan sebagai metode "discount usability engineering". Penelitian independen (Jeffries et al. 1991) memang menegaskan bahwa evaluasi heuristik adalah metode rekayasa kegunaan

yang sangat efisien. Salah satu studi kasus saya menemukan rasio manfaat-biaya untuk proyek evaluasi heuristik 48: Biaya penggunaan metode ini sekitar \$10.500 dan manfaat yang diharapkan sekitar \$500.000 (Nielsen 1994). Sebagai metode rekayasa kegunaan diskon, evaluasi heuristik tidak dijamin untuk memberikan hasil "sempurna" atau untuk menemukan setiap masalah kegunaan terakhir dalam sebuah antarmuka.



Gambar: Heuristic Evaluation

1. Keep users informed about its status appropriately and promptly.
2. Show information in ways users understand from how the real world operates, and in the users' language.
3. Offer users control and let them undo errors easily.
4. Be consistent so users aren't confused over what different words, icons, etc. mean.

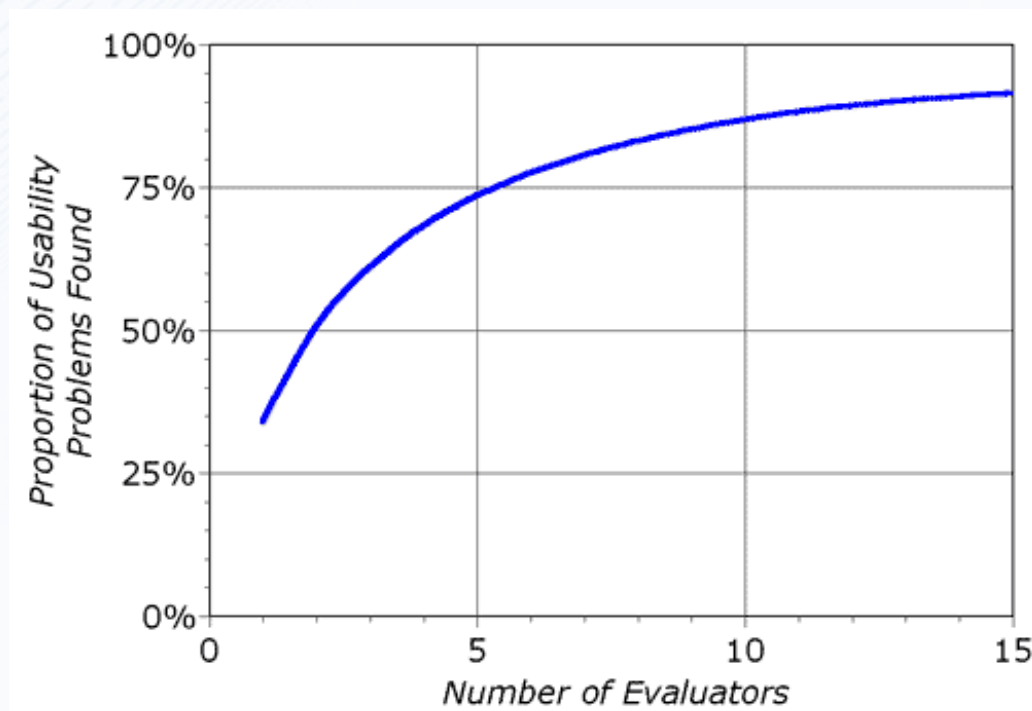
5. Prevent errors – a system should either avoid conditions where errors arise or warn users before they take risky actions (e.g., “Are you sure you want to do this?” messages).
6. Have visible information, instructions, etc. to let users recognize options, actions, etc. instead of forcing them to rely on memory.
7. Be flexible so experienced users find faster ways to attain goals.
8. Have no clutter, containing only relevant information for current tasks.
9. Provide plain-language help regarding errors and solutions.
10. List concise steps in lean, searchable documentation for overcoming problems..

B. Menentukan Jumlah Evaluator

Pada prinsipnya, evaluator individu dapat melakukan evaluasi heuristik antarmuka pengguna sendiri, tetapi pengalaman dari beberapa proyek menunjukkan bahwa hasil yang cukup buruk dicapai ketika mengandalkan evaluator tunggal. Rata-rata lebih dari enam proyek saya, evaluator tunggal hanya menemukan 35 persen masalah kegunaan di antarmuka.

Namun, karena evaluator yang berbeda cenderung menemukan masalah yang berbeda, maka dimungkinkan untuk mencapai kinerja yang jauh lebih baik dengan menggabungkan evaluasi dari beberapa evaluator. Gambar 2 menunjukkan proporsi masalah kegunaan yang ditemukan karena semakin banyak evaluator ditambahkan. Gambar tersebut dengan jelas menunjukkan bahwa ada hasil yang bagus dari menggunakan lebih dari satu evaluator.

Tampaknya masuk akal untuk merekomendasikan penggunaan sekitar lima evaluator, tetapi tentu saja setidaknya tiga. Jumlah pasti evaluator yang akan digunakan akan bergantung pada analisis biaya-manfaat. Lebih banyak evaluator jelas harus digunakan dalam kasus di mana kegunaan sangat penting atau ketika hasil besar dapat diharapkan karena penggunaan sistem yang ekstensif atau kritis.



Gambar: Diagram jumlah evaluator

Kurva menunjukkan proporsi masalah kegunaan dalam antarmuka yang ditemukan oleh evaluasi heuristik menggunakan berbagai jumlah evaluator. Kurva mewakili rata-rata enam studi kasus evaluasi heuristik.

Nielsen dan Landauer (1993) menyajikan model seperti itu berdasarkan rumus prediksi berikut untuk jumlah masalah kegunaan yang ditemukan dalam evaluasi heuristik:

$$\text{ProblemsFound}(i) = N(1 - (1-I)^i)$$

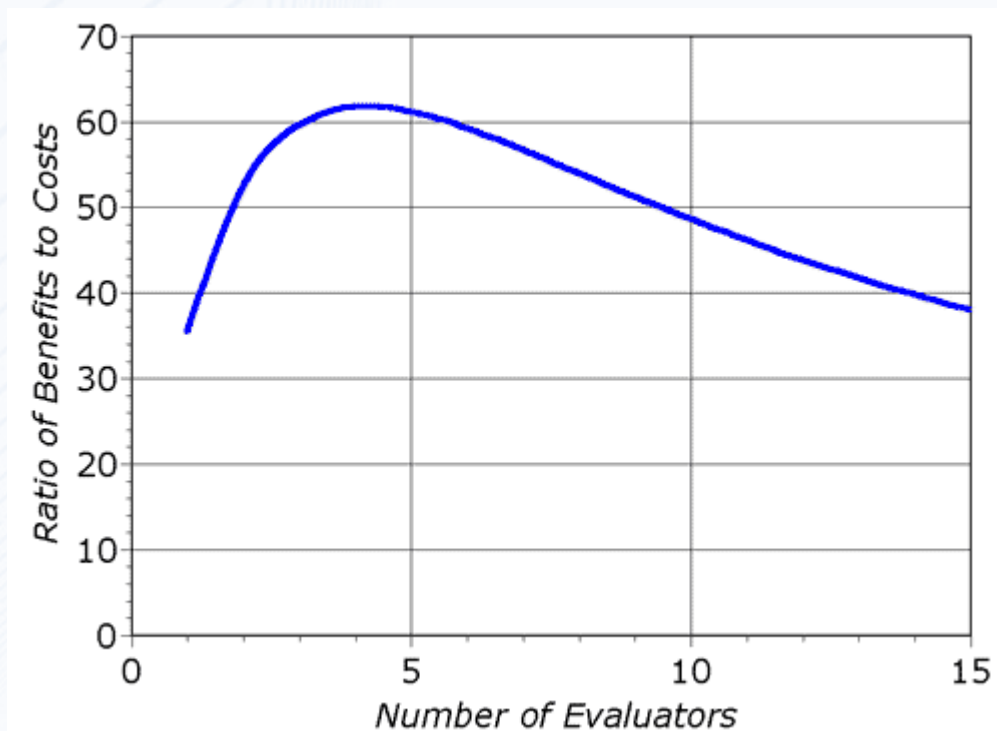
Di mana menunjukkan jumlah masalah kegunaan yang berbeda yang ditemukan dengan menggabungkan laporan dari evaluator independen, menunjukkan jumlah total masalah kegunaan di antarmuka, dan I menunjukkan proporsi semua masalah kegunaan yang ditemukan oleh seorang evaluator. Dalam enam studi kasus (Nielsen dan Landauer 1993), nilai berkisar antara 19 persen sampai 51 persen dengan rata-rata 34 persen. Nilai berkisar antara 16 sampai 50 dengan rata-rata 33. Menggunakan rumus ini menghasilkan kurva yang sangat mirip dengan yang ditunjukkan pada Gambar 2, meskipun bentuk kurva yang tepat akan bervariasi dengan nilai parameter dan i , yang lagi-lagi akan bervariasi dengan karakteristik proyek.

Untuk menentukan jumlah evaluator yang optimal, diperlukan model evaluasi heuristik biaya-manfaat. Elemen pertama dalam model semacam itu adalah akuntansi untuk biaya penggunaan metode, dengan mempertimbangkan biaya tetap dan variabel. Biaya tetap adalah biaya yang harus dibayar tidak peduli berapa banyak evaluator yang digunakan; ini termasuk waktu untuk merencanakan evaluasi, menyiapkan bahan, dan menulis laporan atau mengkomunikasikan hasilnya. Biaya variabel adalah biaya tambahan yang timbul setiap kali satu evaluator tambahan digunakan; mereka termasuk gaji yang dimuat dari evaluator tersebut serta biaya menganalisis laporan evaluator dan biaya komputer atau sumber daya lain yang digunakan selama sesi evaluasi.

C. Manfaat dari Evaluasi Heuristik

Manfaat dari evaluasi heuristik terutama karena ditemukannya masalah kegunaan, meskipun beberapa manfaat pendidikan berkelanjutan dapat direalisasikan sejauh evaluator meningkatkan pemahaman mereka tentang kegunaan dengan membandingkan laporan evaluasi mereka sendiri dengan laporan evaluator lain. Untuk proyek sampel ini, asumsikan bahwa bernilai \$15.000 untuk menemukan setiap masalah kegunaan, menggunakan nilai yang diturunkan oleh Nielsen dan Landauer (1993) dari beberapa penelitian yang diterbitkan.

Untuk proyek nyata, seseorang jelas perlu memperkirakan nilai menemukan masalah kegunaan berdasarkan populasi pengguna yang diharapkan. Untuk perangkat lunak yang akan digunakan secara internal, nilai ini dapat diperkirakan berdasarkan peningkatan produktivitas pengguna yang diharapkan; untuk perangkat lunak yang akan dijual di pasar terbuka, itu dapat diperkirakan berdasarkan peningkatan penjualan yang diharapkan karena kepuasan pengguna yang lebih tinggi atau peringkat ulasan yang lebih baik. Perhatikan bahwa nilai sebenarnya hanya berasal dari masalah kegunaan yang sebenarnya diperbaiki sebelum perangkat lunak dikirimkan. Karena tidak mungkin untuk memperbaiki semua masalah kegunaan, nilai setiap masalah yang ditemukan hanya sebagian dari nilai masalah tetap.



Gambar 3: Jumlah Evaluator

Kurva menunjukkan berapa kali manfaat lebih besar daripada biaya untuk evaluasi heuristik proyek sampel menggunakan asumsi yang dibahas dalam teks. Jumlah evaluator yang optimal dalam contoh ini adalah empat, dengan manfaat yang 62 kali lebih besar daripada biayanya.

Gambar 3 menunjukkan berbagai rasio manfaat terhadap biaya untuk berbagai jumlah evaluator dalam proyek sampel. Kurva menunjukkan bahwa jumlah evaluator yang optimal dalam contoh ini adalah empat, membenarkan pengamatan umum bahwa evaluasi heuristik tampaknya bekerja paling baik dengan tiga hingga lima evaluator.

D. Proses Evaluasi Heuristik

- Step 1: Definisikan Batasan Masalah

Lakukan evaluasi sesuai kebutuhan atau masalah yang ada. Apakah produk ini membutuhkan analisa menyeluruh? Jika waktu yang tersedia cukup singkat, fokus dari evaluasi tentu harus dibataskan pada beberapa masalah kegunaan (contohnya registrasi, checkout, dsb.).

- Step 2: Kenali Kepentingan User

Tujuan utama dari proses ini adalah membuat produk yang ramah digunakan oleh user. Untuk itu, tujuan user harus dikenali — apa saja yang akan seorang user harapkan dari produk ini? Salah satu cara mengetahui kebutuhan user adalah dengan melakukan interview atau riset terhadap user. Pertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi motivasi seorang user, contohnya demografis dan usia. Tanpa User Research, kita hanya akan bisa berasumsi bahwa produk sudah memenuhi kebutuhan user yang sesungguhnya.

- Step 3: Tentukan Heuristics yang Digunakan

Jabarkan prinsip-prinsip desain yang akan menjadi tolak ukur bagi para evaluator. Kesepuluh prinsip heuristics yang ditentukan oleh Nielsen dapat ditemukan di sini. Ini akan menjadi penting karena para evaluator akan melakukan penilaian secara mandiri satu sama lain.

- Step 4: Susun Tahapan Evaluasi

Bersama para evaluator, diskusikan bagaimana dan sejauh apa produk akan ditinjau. Masalah-masalah yang dilaporkan nantinya akan diukur dengan

skala severity (keparahan). Tingkat keseriusan masalah akan dinilai angka 0 sampai 4 (tidak bermasalah s/d sangat parah). Nantinya, nilai severity akan digunakan tim desain untuk menyusun backlog, atau daftar tugas yang harus diselesaikan. Contoh template laporan evaluasi heuristik bisa dilihat di sini.

- Step 5: Ringkaskan dan Analisa Hasil

Di akhir proses, masing-masing evaluator akan menyerahkan observasi yang sudah dilakukan secara individu. Kumpulkan team desain agar hasil dapat dianalisa secara bersama.

References

Moran, K. (2023). *Heuristic Evaluations: How to Conduct*. Nielsen Norman Group.

Retrieved October 30, 2023, from

<https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>

Sekar, M. (2019). *Mengenal Heuristic Evaluation dalam UX Design*. Medium. Retrieved

October 30, 2023, from

<https://medium.com/purwadhikaconnect/mengenal-heuristic-evaluation-dalam-ux-design-4930dff7e58b>

What is Heuristic Evaluation? (2023). The Interaction Design Foundation. Retrieved

October 30, 2023, from

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/heuristic-evaluation>