

Tinjauan Literatur: *UX Audit* untuk Pengujian Desain Perangkat Lunak

Muhammad Zaki Alghifari
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
17523169@students.uui.ac.id

Hanson Prihantoro Putro
Program Studi Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
hanson@uui.ac.id

Abstract—Makalah ini bertujuan untuk mengkaji literatur mengenai penerapan *UX audit* dengan beberapa metode dalam menguji desain sebuah perangkat lunak. *UX audit* adalah serangkaian keputusan berulang yang mengarahkan ke hasil yang sukses dan memuaskan para penggunanya dengan alat interaktif, serta proses yang produktif dan memuaskan saat mencapai hasil yang diinginkan. Literatur ini mengkaji 8 referensi literatur mengenai pengujian desain User Experience yang didapat melalui Google Scholar dengan kata kunci pencarian *user experience, UX audit, UX evaluation, UX design, system audit*. Hasil dari penelitian ini membantu proses pengujian *UX audit* pada desain sebuah perangkat lunak untuk memilih metode dan mengetahui pengaruh yang didapatkan ketika melakukan *UX audit* dengan metode tersebut.

Keywords—*Software Testing, UX Audit, UX Design, UX Evaluation*

I. PENDAHULUAN

UX (User Experience) adalah serangkaian keputusan berulang yang mengarahkan ke hasil yang sukses dan memuaskan para penggunanya dengan alat interaktif, serta proses yang produktif dan memuaskan saat mencapai hasil yang diinginkan [1]. Desain *UX* sendiri merupakan sebuah proses untuk menciptakan sebuah produk atau sistem yang dapat memberikan pengalaman terbaik bagi para penggunanya.

User Experience sendiri menjadi sangat penting dalam membangun sebuah perangkat lunak. Penelitian dari Imaginovation menyatakan bahwa jika sebuah konten tidak dapat dioptimalkan dengan baik, sebuah perangkat lunak baik itu website maupun aplikasi mobile akan kehilangan 79% penggunanya yang pada akhirnya akan mencari perangkat lunak yang lain [2]. Penelitian lain dari lembaga riset HubSpot menemukan para pengguna ponsel memiliki 5 kali lebih terhadap kecenderungan untuk meninggalkan sebuah website jika website tidak dioptimalkan agar sesuai dengan perangkat yang pengguna miliki. Akan lebih parah apabila setidaknya ada 2/3 pengguna yang mengakses sebuah website dari ponselnya sebenarnya ingin melakukan transaksi pada saat itu juga [2]. Berdasarkan hasil penelitian tersebut, *UX* memiliki tujuan yang sangat penting yaitu untuk meningkatkan kepuasan dan kenyamanan pengguna saat mengakses sebuah tampilan, baik dari sisi website,

mobile maupun desktop dan menjadi penghubung yang baik antara pengguna (User) dengan Produk (Perangkat Lunak).

Dengan melakukan *UX audit* merupakan sebuah cara atau metode yang bertujuan sebagai penunjuk area yang kurang sempurna dari sebuah perangkat lunak, mengungkapkan bagian mana dari sebuah situs atau aplikasi yang menyebabkan penggunanya bingung dan alur kerja terhambat [3]. *UX audit* yang efektif menargetkan pada masalah yang bertujuan untuk menciptakan pengguna lebih mudah dan mulus dalam menjelajahi perangkat lunak yang digunakan. Proses ini dapat membantu meningkatkan keterlibatan, kepuasan, dan konversi pada user [4].

Pada saat ini penggunaan *UX audit* hanya sampai di tahap menemukan permasalahan yang dianalisis dari data yang didapatkan tanpa ada hasil perubahan yang dikerjakan setelah menemukan permasalahan-permasalahan tersebut. Pada penelitian ini akan diberikan hasil dari perbaikan design aplikasi berdasarkan data yang didapatkan ketika melakukan *UX audit* dengan metode *Heuristic Evaluation*.

Oleh karena itu, pada makalah kajian literatur ini akan dilakukan perbandingan metode yang berkaitan dengan penelitian pengujian desain perangkat lunak. Tujuan dari kajian literatur ini adalah untuk menemukan metode yang lebih baik dalam melakukan *UX audit* serta dapat membantu peneliti ketika melakukan *UX audit* dalam pengujian desain perangkat lunak.

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Bingkai Analisis

Analisis dibingkai dalam tiga bagian yaitu literatur, metode yang digunakan dan hasil penelitian yang diperoleh. Yang pertama yaitu literatur, pada bagian ini akan disajikan literatur-literatur yang ditemukan yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan yaitu *User Experience Audit*. Kemudian metode yang digunakan, akan dituliskan metode apa yang digunakan oleh penulisnya dalam menyelesaikan permasalahan yang sedang mereka kerjakan. Dan yang terakhir yaitu hasil penelitian, akan ditampilkan hasil yang didapatkan ketika melakukan penelitian tersebut yang berfungsi untuk memperkuat keberhasilan metode yang digunakan dalam penelitian tersebut.

B. Strategi Seleksi Literatur

Penelitian ini dilakukan dengan cara mengkaji sumber-sumber literatur yang berkaitan dengan *UX audit* sebagai solusi untuk pengujian desain perangkat lunak. Kata kunci yang digunakan untuk mencari literatur adalah terkait *UX (User Experience)*. Pencarian literatur dilakukan dengan mencari pada platform Google Scholar dengan kriteria: (a) Literatur merupakan publikasi ilmiah, artikel, jurnal, prosiding dan buku.(b) Literatur membahas tentang pengujian User Experience seperti “*UX audit*”, “*UX Evaluation*”, “*UX Design*”, “*Usability Testing*”, “*System Audit*”. (c) Literatur menggunakan bahasa Inggris dan bahasa Indonesia dengan batasan tahun dari 2008 hingga 2020. Dalam mengambil informasi-informasi penting dari penelitian yang telah didapatkan, cara yang digunakan adalah mengkaji dan mengamati langkah-langkah dan hasil dari penelitian tersebut.

III. HASIL

Dalam proses seleksi literatur didapatkan sejumlah 8 literatur yang terkait dengan pengujian desain perangkat lunak. Literature-literatur tersebut didapatkan dari platform Google Scholar, Academia.edu dan beberapa platform yang membahas seputar *User Experience*. Hasil ini dapat dilihat pada Tabel 1 yang terdiri dari judul literatur, metode yang digunakannya beserta hasil yang diperoleh dari literatur-literatur tersebut.

Tabel 1. Hasil Literatur

Judul Literatur	Metode yang digunakan	Hasil yang diperoleh
Issues in Information Systems. User Experience (UX) in The CIS Classroom: Better Information Architechture With Interractive Prototypes and UX Testing [5]	<i>User Experience (UX) Testing</i>	Menunjukkan bahwa siswa (Sample) merasa bahwa Balsamiq, InVision dan Bengkel Optimal lebih mudah digunakan dibandingkan dengan Axure RP.
Research Study on Importance of Usability Testing/ User Experience (UX) Testing. [6]	<i>Usability Testing</i>	Pembahasan yang terperinci tentang Usability Testing / UX Testing yang meliputi : Proses Usability testing, Komponen – komponen yang terdapat pada Usability Testing, Metode Evaluasi,

		Pentingnya User experience, keuntungan dan kerugian dari Usability testing.
Conditional usability testing for UX optimization.[7]	<i>Conditional Testing</i>	Dari penelitian yang menggunakan metode conditional testing didapatkan beberapa keuntungan, yaitu: dapat mengerjakan lebih banyak testing dalam jumlah waktu yang dijadwalkan, dapat digunakan untuk menentukan efisiensi metode desain dan keahlian pengguna dapat diidentifikasi dengan cepat dan digunakan untuk pengujian lebih lanjut.
Evaluasi dan Perancangan User Interface untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Metode Human-Centered Design dan Heuristic Evaluation Pada Aplikasi Ezypos. [8]	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Human-Centered Design</i> - <i>Heuristic Evaluation</i> 	Hasil dari penelitian ini adalah desain solusi dengan pendekatan HCD memiliki nilai usability yang lebih baik dari Aplikasi EzyPOS versi 1.0.19. Hal ini ditunjukkan dengan menurunnya jumlah permasalahan yang ditemukan pada desain solusi aplikasi EzyPOS, yaitu dari 20 menjadi 6 permasalahan.
Usability testing with teens: Adapting human-centered design and UX methods. [9]	<ul style="list-style-type: none"> - <i>Human-centered design</i> - <i>UX methods</i> 	Remaja memiliki ekspektasi yang tinggi dan kriteria khusus untuk mengevaluasi materi. Harapannya dapat memenuhi evaluasi terhadap suatu konten.

Towards Practical User Experience Evaluation Methods [13]	<i>UX Evaluation Methods</i>	Perusahaan membutuhkan metode evaluasi yang fokus dalam menghasilkan skor UX atau daftar pro dan kontra untuk kumpulan ide konsep dengan cara yang efisien. Setelah spesifikasi produk disetujui, minat utamanya adalah memeriksa apakah UX cocok dengan tujuan aslinya.
Website user experience (UX) testing tool development using Open Source Software (OSS). [14]	- Tinjauan Pustaka - Wawancara dengan target pengguna - Analisis balance score card	Perbandingan dengan alat UX yang ada, menunjukkan bahwa Ultimate Reliable and Native Usability System (URANUS) memiliki balance score card yang relatif baik dibandingkan dengan Morae dan Tobii Studio.
The Prevalence of UX Design in Agile Development Processes in Industry. [15]	Wawancara dengan delapan perusahaan	Ditemukan bahwa semua perusahaan menggunakan prototipe low-fi, diikuti dengan pengujian kegunaan, lokakarya, persona, pakar evaluasi, perjalanan pengguna atau pelanggan, kunjungan pelanggan dan analisis tugas pengguna. Hampir semua perusahaan melakukan pengembangan menggunakan kerangka Scrum.

IV. PEMBAHASAN

Pada Tabel 1 yang terdapat pada bagian hasil, didapatkan bahwa setiap literatur yang dianalisis memiliki metode

pengujian perangkat lunak yang berbeda-beda seperti *Human Centered Design*, *Heuristic Evaluation*, *Usability Testing*, *Conditional Testing* dan *User Experience Audit*. Metode-metode pengujian ini tergantung masalah apa yang dihadapi pengguna serta tujuan yang berbeda-beda dari setiap metode yang digunakan dalam menerapkan dan membenahi *user experience* pada perangkat lunak.

Seperti *Human Centered Design* yang bertujuan untuk menemukan solusi yang tepat untuk sebuah masalah yang dialami pengguna dan inspirasi dari pengguna memiliki peranan penting dalam proses ini, yang pada intinya belajar mengenai manusia [3]. Segala kebutuhan dan keinginan mereka dan menemukan masalah yang perlu dipecahkan untuk membuat hidup mereka menjadi lebih baik.

Lalu *Heuristic Evaluation* yang merupakan metode rekayasa kegunaan yang bertujuan untuk menemukan masalah kegunaan dalam desain antarmuka pengguna sehingga mereka dapat ditangani sebagai bagian dari proses desain berulang [10]. Ada sejumlah pedoman yang dapat diuji oleh sekelompok ahli untuk mengevaluasi kegunaan produk. Pedoman ini bertindak seperti aturan praktis yang dapat mengidentifikasi masalah kegunaan umum dalam desain [11]. Sedangkan *Usability Testing* merupakan sebuah tahap pengujian software yang dilakukan oleh developer dengan melibatkan secara langsung user yang menggunakan aplikasi tersebut dan meneliti bagaimana user berinteraksi dengan aplikasi yang dibuat. Tujuan dari *usability testing* adalah mencari permasalahan kegunaan, mengumpulkan data kualitatif dan kuantitatif, serta menentukan kepuasan pengguna dengan produk tersebut.

Dan yang terakhir adalah *Conditional Testing* dapat mengerjakan lebih banyak testing dalam jumlah waktu yang dijadwalkan, dapat digunakan untuk menentukan efisiensi metode desain dan keahlian pengguna dapat diidentifikasi dengan cepat dan digunakan untuk pengujian lebih lanjut [7]. Dari semua metode yang didapatkan yang dapat membingungkan pengguna pada setiap perangkat lunak yang sedang diuji dan diteliti. Harapannya adalah menjadikan sebuah perangkat lunak menjadi mudah digunakan dan memiliki *user experience* pengalaman yang baik.

Tapi jika melihat pada literatur, penggunaan metode *Human-Centered Design* dan *Heuristic Evaluation* memiliki pendekatan yang lebih terhadap para pengguna perangkat lunaknya. *Human-Centered Design* dapat membuat pengguna lebih produktif, bisa diakses dengan orang yang lebih banyak lagi bahkan dapat mengurangi kebingungan yang sering kali disebabkan oleh perangkat lunak yang sulit untuk digunakan dan dipahami. Sedangkan *Heuristic Evaluation* dapat membantu mengidentifikasi dan memperbaiki masalah usability. Metode pengumpulan ulasan umpan balik pada perangkat lunak relatif lebih cepat. Biaya yang dikeluarkan juga relatif lebih murah karena tidak memakan banyak waktu. Penggunaan ini juga dapat memaksimalkan sumber daya internal. Dengan demikian

didapatkan solusi yang tepat untuk membuat *Guideline* dan *best practice* (cara/metode terbaik dan termudah) dalam melakukan *UX audit* untuk pengujian desain suatu perangkat lunak.

Tabel 2. Kelebihan dan kekurangan setiap metode *UX audit*

Metode Audit	Kelebihan	Kekurangan
<i>Usability Testing</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Memahami kebutuhan dan kekhawatiran pengguna - dapat menemukan harapan pengguna - Meningkatkan pengalaman pengguna - Dapat menemukan masalah tersembunyi - Memastikan fungsi aplikasi sesuai dengan apa yang dibutuhkan 	<ul style="list-style-type: none"> - Memilih target testing bisa menyulitkan - Pengujian akan sulit dijalankan - Makan banyak biaya - Hasil pengujian dapat diperdebatkan
<i>Human Centered-Design</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Produk yang lebih aman dan efektif. - Pengguna dapat merasakan langsung aplikasi. - risiko kegagalan proyek dapat berkurang karena konsep dan ide divalidasi dengan pengguna di seluruh proyek - dapat mempersempit fokusnya ke sejumlah kecil fitur utama yang khusus untuk kebutuhan pengguna. 	<ul style="list-style-type: none"> - Biaya yang dikeluarkan banyak. - Sulit dalam menerjemahkan beberapa tipe data ke dalam desain. - Membutuhkan waktu yang lama. - beberapa item mungkin akan menjadi terlalu rumit untuk para pengguna umum
<i>Heuristic Evaluation</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluator akan langsung fokus pada permasalahan secara spesifik - Evaluator dapat menentukan dengan tepat elemen individual sejak dini dan 	<ul style="list-style-type: none"> - Evaluator bisa aja menandai "Permasalahan" yang sebenarnya bukan masalah pada kegunaan. - Harus dapat memilih heuristic

menentukan dampaknya terhadap UX secara keseluruhan	dengan tepat untuk memastikan para evaluator menemukan semua masalah pada kegunaan.
- dibandingkan dengan pengujian pada pengguna, Anda bisa mendapatkan umpan balik tanpa dimensi dan biaya etis dan praktis.	- akan sulit dan mahal untuk menemukan evaluator yang ahli dalam beberapa bidang tertentu.
- Bisa digabung dengan User Testing	- Sangat Subjektif
- Dengan heuristic yang tepat, evaluator dapat membantu menandai masalah secara terperinci dan memimpin jalan menuju solusi yang optimal	

Dari Tabel 2 ditunjukkan bahwa pengujian *UX audit* menggunakan metode *heuristic evaluation* dapat menemukan masalah pada desain perangkat lunak secara terperinci dan spesifik. hal tersebut dikarenakan metode *heuristic evaluation* diuji oleh orang-orang yang paham dalam bidang *UI/UX Design*. berbeda dengan *usability testing* dan *Human Centered Design* yang cenderung akan makan banyak waktu dan biaya sedangkan dengan metode *heuristic evaluation* dapat dengan cepat serta dengan biaya yang lebih rendah dalam menemukan masalah pada desain perangkat lunak.

Dengan menggunakan metode *heuristic evaluation* akan ada 10 prinsip yang yang harus diperhatikan dalam proses pengujian nya, yaitu: (1) *Visibility of system status*, (2) *Match Between System and Real World*, (3) *User Control Freedom*, (4) *Consistency and Standards*, (5) *Error Prevention*, (6) *Recognition Rather than Recall*, (7) *Flexibility and Efficiency of Use*, (8) *Aesthetic and Minimalist Design*, (9) *Helps users recognise, diagnose, and recover from errors*, (10) *Help and Documentation* [11]. Masing-masing Dari 10 prinsip tersebut akan terdapat *checklist* yang harus diperhatikan dan dinilai oleh para evaluator. Hasil temuan dari para evaluator akan menjadi point untuk dibenahi dalam proses perbaikan desain dari perangkat lunak tersebut.

V. KESIMPULAN

Pengujian pada *User Experience* sangat diperlukan untuk menganalisis dan mengevaluasi suatu masalah pada

perangkat lunak. Dengan pengujian *User Experience* yang dilakukan secara efisien, dihasilkan banyak manfaat untuk suatu produk/perangkat lunak. Kajian ini menampilkan beberapa metode yang layak digunakan pada saat mengaudit suatu desain perangkat lunak. Jika dilihat dari hasil analisis, metode *Human-Centered Design* dan *Heuristic Evaluation* memiliki dampak yang cukup signifikan dalam mengevaluasi suatu desain perangkat lunak. Hal ini karena *Human-Centered Design* dan *Heuristic Evaluation* dapat membuat pengguna lebih produktif dan dapat dengan cepat mengidentifikasi dan memperbaiki masalah usability.

Pada penelitian *UX audit* ke depan akan ditentukan menggunakan metode pengujian *heuristic evaluation*. Terdapat beberapa langkah dalam melakukan audit permasalahan pada desain perangkat lunak dengan menggunakan *checklist*. Dengan menggunakan metode *heuristic evaluation*, akan terdapat beberapa langkah untuk menganalisa suatu permasalahan yang terdapat pada aplikasi yang diuji. Terdapat 6 langkah yang harus dipenuhi agar pengujian aplikasi bisa berjalan dan memberikan hasil. 6 langkah tersebut yaitu [12]: (a) Menentukan ruang lingkup pengujian. (b) Mengumpulkan segala informasi mengenai end-user. (c) Menentukan pedoman heuristik yang akan digunakan. (d) Menganalisis temuan dan memprioritaskan masalah. (e) Memperbaiki masalah yang ditemukan pada desain.

Dengan langkah-langkah tersebut diharapkan mendapatkan pengetahuan atau *best practice* mengenai pengujian *UX audit*. Dengan menerapkan metode pengujian *heuristic evaluation* diharapkan mendapatkan hasil berupa seberapa besar perubahan dan tingkat keberhasilan metode *heuristic evaluation* dalam menemukan titik kelemahan desain dalam menangani masalah usability pada desain perangkat lunak yang didapatkan ketika berhasil melakukan *UX audit*.

REFERENCES

- [1] R. Roth, "User Interface and User Experience (UI/UX) Design," *Geogr. Inf. Sci. Technol. Body Knowl.*, vol. 2017, no. Q2, 2017, doi: 10.22224/gistbok/2017.2.5.
- [2] D. Team, "Pentingnya User Experience," *Dewaweb*, 2020. <https://www.dewaweb.com/blog/user-experience/>.
- [3] C. Naji, "The UX Audit: A Beginner's Guide," *usabilitygeek.com*, 2019. <https://usabilitygeek.com/ux-audit-beginners-guide/> (accessed Jan. 03, 2021).
- [4] K. Orenstein, "UX audits and their importance in the design process," *UX Collective*, 2018. <https://uxdesign.cc/ux-audits-and-their-importance-in-the-design-process-55264e55ffd1>.
- [5] J. W. Barbara and A. K. William, "Issues in Information Systems," *USER Exp. CIS Classr. BETTER Inf. Archit. WITH Interact. PROTOTYPES UX Test.*, vol. 18, no. 2, p. 11, 2017.
- [6] A. Nagaraj, H. Gattu, P. K. Shetty, and A. Professor, "Research Study on Importance of Usability Testing/ User Experience (UX) Testing," *Int. J. Comput. Sci. Mob. Comput.*, vol. 310, no. 10, pp. 78–85, 2014.
- [7] N. Ranade, "Conditional usability testing for UX optimization," *SIGDOC 2019 - Proc. 37th ACM Int. Conf. Des. Commun.*, pp. 5–7, 2019, doi: 10.1145/3328020.3353906.
- [8] A. P. Novitasari and H. Tolle, "Evaluasi dan Perancangan User Interface untuk Meningkatkan User Experience Menggunakan Metode Human-Centered Design dan Heuristic Evaluation Pada Aplikasi Ezypos," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 2, no. 12, pp. 6152–6159, 2018.
- [9] E. J. Rose, E. A. Björling, A. Kim, and N. Y. Alvarez, "Usability testing with teens: Adapting human-centered design and UX methods," *SIGDOC 2018 - 36th ACM Int. Conf. Des. Commun.*, pp. 1–6, 2018, doi: 10.1145/3233756.3233955.
- [10] J. Nielsen, "How to Conduct a Heuristic Evaluation," *nngroup.com*, 1994. <https://www.nngroup.com/articles/how-to-conduct-a-heuristic-evaluation/>.
- [11] J. Nielsen, "10 Usability Heuristics for User Interface Design," *nngroup.com*, 2020. <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>.
- [12] A. Fard, "What is Heuristic Evaluation dan How Does it Improve your Product" *adamfard.com*, 2021. <https://adamfard.com/blog/heuristic-evaluation>
- [13] K. Väänänen-Vainio-Mattila, V. Roto, and M. Hassenzahl, "Towards Practical User Experience Evaluation Methods," *Proc. Int. Work. Meaningful Meas. Valid Useful User Exp. Meas. (VUUM 2008)*, no. April, pp. 19–22, 2008, [Online]. Available: http://74.125.155.132/scholar?q=cache:Wb6b-XnJXT0J:scholar.google.com/&hl=en&as_sdt=2001.
- [14] A. Sivaji and S. S. Tzuaan, "Website user experience (UX) testing tool development using Open Source Software (OSS)," 2012 Southeast Asian Netw. Ergon. Soc. Conf. Ergon. Innov. Leveraging User Exp. Sustain. SEANES 2012, no. June 2015, 2012, doi: 10.1109/SEANES.2012.6299576.
- [15] T. Ovad and L. B. Larsen, "The Prevalence of UX Design in Agile Development Processes in Industry," *Proc. - 2015 Agil. Conf. Agil. 2015*, pp. 40–49, 2015, doi: 10.1109/Agile.2015.13.