Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia p–ISSN: 2541-0849 e-ISSN: 2548-1398

Vol. 6, No. 7, Juli 2021

# Perancangan Antarmuka Aplikasi OtoSmartaX untuk Pengelolaan Pajak Kendaraan Berbasis User-Centered Design

**Nama Penulis, Nama Penulis, Nama Penulis** (12 pt Bold)

Afiliasi Penulis (12 pt)

Email: [e-mail@e-mail.com](mailto:e-mail@e-mail.com), [e-mail@e-mail.com](mailto:e-mail@e-mail.com) dan e-mail@e-mail.com

**Abstrak (12pt Bold)**

Pengelolaan pajak kendaraan di Indonesia menghadapi tantangan terkait aksesibilitas dan efisiensi. OtoSmartaX dikembangkan sebagai solusi berbasis teknologi dengan pendekatan User-Centered Design (UCD), yang bertujuan meningkatkan pengalaman pengguna melalui antarmuka yang intuitif. Penelitian ini menggunakan metode observasi, perancangan wireframe, serta evaluasi heuristik untuk menghasilkan desain aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Hasil awal menunjukkan bahwa pengguna menginginkan informasi yang transparan dan kemudahan akses dalam proses pembayaran pajak kendaraan.

**Kata kunci**: desain antarmuka; pajak kendaraan; UCD; wireframe; evaluasi heuristik

***Abstract (12pt Bold)***

*Vehicle tax management in Indonesia faces challenges related to accessibility and efficiency. OtoSmartaX was developed as a technology-based solution with a User-Centered Design (UCD) approach, which aims to improve user experience through an intuitive interface. This study uses observation methods, wireframe design, and heuristic evaluation to produce an application design that suits user needs. Initial results show that users want transparent information and easy access in the vehicle tax payment process.*

***Keywords:*** *interface design; vehicle tax; UCD; wireframe; heuristic evaluation*

**Pendahuluan**

Di Indonesia, pembayaran pajak kendaraan bermotor merupakan kewajiban rutin yang harus dipenuhi oleh setiap pemilik kendaraan. Namun, proses pelaksanaannya sering kali menimbulkan berbagai permasalahan di lapangan, seperti kurangnya informasi yang jelas, pengalaman pengguna yang tidak optimal pada aplikasi layanan pajak yang tersedia, dan sistem yang belum sepenuhnya ramah digital. Dalam era transformasi digital saat ini, dibutuhkan sebuah pendekatan baru yang menitikberatkan pada kenyamanan, kemudahan, dan efisiensi dalam mengakses layanan pajak kendaraan.

**OtoSmartaX** dikembangkan sebagai respons terhadap permasalahan tersebut. Aplikasi ini bertujuan memberikan solusi digital yang tidak hanya informatif, tetapi juga interaktif dan mudah digunakan. Salah satu pendekatan utama yang diterapkan dalam pengembangan OtoSmartaX adalah **User-Centered Design (UCD)**. UCD merupakan metodologi yang menempatkan pengguna sebagai pusat dari seluruh proses desain, mulai dari pengumpulan kebutuhan hingga evaluasi prototipe. Melalui pendekatan ini, pengembang berupaya memahami secara mendalam siapa pengguna aplikasi, apa yang mereka butuhkan, dan bagaimana antarmuka yang mampu memberikan pengalaman terbaik.

Penelitian ini bertujuan merancang dan mengevaluasi antarmuka OtoSmartaX menggunakan prinsip-prinsip UCD. Studi diawali dengan pengumpulan data melalui survei pengguna, pembuatan persona, perancangan wireframe lo-fi, hingga evaluasi heuristik berdasarkan prinsip Nielsen. Harapannya, hasil dari penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan aplikasi layanan publik berbasis teknologi yang lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

**Metode Penelitian**

Penelitian ini menggunakan pendekatan **User-Centered Design (UCD)** sebagai metode utama dalam proses perancangan antarmuka aplikasi OtoSmartaX. UCD merupakan metode desain yang berfokus pada pengguna akhir, dengan melibatkan mereka secara langsung dalam seluruh tahapan pengembangan. Tujuan dari penerapan UCD adalah untuk memastikan bahwa produk yang dihasilkan benar-benar relevan dan sesuai dengan kebutuhan serta ekspektasi pengguna.

Metode UCD dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan sebagai berikut:

1. **Identifikasi Kebutuhan Pengguna**

Tahapan awal ini dilakukan melalui survei dan wawancara singkat kepada calon pengguna yang terdiri dari mahasiswa, pegawai, dan pemilik kendaraan pribadi. Survei ini bertujuan untuk menggali permasalahan yang mereka hadapi dalam mengakses dan membayar pajak kendaraan, serta ekspektasi mereka terhadap aplikasi yang akan digunakan.

1. **Pembuatan Persona dan Peta Empati**

Berdasarkan hasil survei, dibuatlah beberapa persona yang merepresentasikan tipe pengguna yang berbeda, misalnya pengguna yang tidak terlalu melek teknologi, pengguna aktif aplikasi digital, dan pengguna yang sering terlambat membayar pajak. Peta empati digunakan untuk memahami lebih dalam mengenai pikiran, perasaan, dan kebutuhan pengguna.

1. **Perancangan Wireframe Lo-Fi**

Setelah memahami karakteristik pengguna, langkah selanjutnya adalah merancang wireframe beresolusi rendah (low-fidelity) yang menggambarkan struktur antarmuka aplikasi. Wireframe ini mencakup halaman utama, notifikasi pajak, proses input data kendaraan, hingga simulasi pembayaran pajak.

1. **Evaluasi Heuristik**

Wireframe yang telah dibuat kemudian dievaluasi menggunakan prinsip-prinsip evaluasi heuristik berdasarkan 10 prinsip usability dari Jakob Nielsen. Evaluasi ini dilakukan oleh beberapa evaluator yang memiliki latar belakang di bidang desain antarmuka dan teknologi informasi, untuk mengidentifikasi potensi masalah kegunaan (usability problems) dalam desain.

1. **Pemetaan User Journey**

Untuk memastikan pengalaman pengguna yang baik, dilakukan pemetaan **user journey** dari awal pengguna membuka aplikasi hingga proses pembayaran selesai. Ini membantu melihat alur interaksi pengguna dan mengidentifikasi titik-titik friksi yang dapat diminimalkan dalam versi final aplikasi.

1. **Prototyping dan Feedback Awal**

Prototipe sederhana dibuat berdasarkan wireframe yang telah disempurnakan. Prototipe ini diuji coba kepada kelompok kecil pengguna untuk mendapatkan umpan balik secara langsung mengenai kemudahan penggunaan, tampilan, dan kejelasan fitur.

Dalam setiap tahap, peneliti mendokumentasikan temuan dan umpan balik pengguna untuk menjadi dasar perbaikan berkelanjutan terhadap desain aplikasi. Pendekatan ini dinilai efektif karena memberikan ruang iterasi dan adaptasi sesuai kebutuhan nyata di lapangan.

**Hasil dan Pembahasan**

Berdasarkan implementasi pendekatan User-Centered Design (UCD), dilakukan beberapa iterasi desain dan pengujian terhadap antarmuka OtoSmartaX. Hasil dari tiap tahapan memberikan gambaran jelas tentang kebutuhan dan preferensi pengguna dalam konteks aplikasi layanan pajak kendaraan.

1. **Temuan dari Survei dan Wawancara**

Survei yang dilakukan terhadap 30 responden dari berbagai latar belakang menunjukkan bahwa 80% pengguna merasa kesulitan dalam memahami prosedur pembayaran pajak kendaraan melalui layanan digital yang ada. Sebanyak 67% pengguna menyatakan antarmuka yang tersedia terlalu kompleks dan membingungkan. Mayoritas pengguna mengharapkan aplikasi yang memiliki navigasi yang sederhana, notifikasi yang jelas, serta integrasi langsung dengan sistem Samsat atau e-payment.

Responden juga mengungkapkan bahwa mereka jarang mengakses aplikasi pajak karena tidak adanya pengingat otomatis, tampilan yang kurang menarik, dan fitur yang terlalu terbatas. Data ini menjadi dasar bagi tim pengembang untuk menyusun fitur-fitur prioritas yang akan dimasukkan ke dalam prototipe OtoSmartaX.

1. **Hasil Pembuatan Persona dan User Journey**

Tiga persona utama berhasil disusun:

* **Raka**: Mahasiswa aktif yang jarang memperhatikan tanggal jatuh tempo pajak dan membutuhkan pengingat yang sistematis.
* **Ibu Sari**: Ibu rumah tangga yang lebih nyaman dengan tampilan antarmuka sederhana dan teks besar.
* **Pak Budi**: Pegawai negeri yang ingin proses cepat dan terintegrasi langsung ke sistem Samsat.

Dengan persona ini, disusun pula peta empati yang menggambarkan rasa frustrasi, kebutuhan informasi cepat, dan keinginan akan sistem yang tidak memerlukan banyak langkah. User journey untuk masing-masing persona menggambarkan bahwa sebagian besar hambatan pengguna terjadi saat input data kendaraan dan tahap konfirmasi pembayaran.

**3. Hasil Evaluasi Heuristik**

Evaluasi dilakukan oleh 3 evaluator menggunakan prinsip heuristik Nielsen. Hasilnya menunjukkan beberapa isu kritis:

* Tidak adanya sistem pemberian notifikasi → diperbaiki dengan fitur reminder otomatis.
* Kurangnya konsistensi label tombol → disederhanakan dengan istilah umum seperti “Bayar”, “Cek Pajak”.
* Navigasi tidak intuitif pada halaman detail kendaraan → dilakukan perombakan layout agar informasi utama muncul di atas.

Total 12 masalah usability teridentifikasi dan sebagian besar dikategorikan sebagai tingkat sedang hingga tinggi. Ini membuktikan pentingnya evaluasi sebelum rilis akhir aplikasi.

1. **Umpan Balik Pengguna terhadap Wireframe Lo-Fi**

Uji coba wireframe kepada 10 pengguna menghasilkan feedback yang cukup positif:

* 90% menyatakan desain lebih mudah dipahami dibanding aplikasi serupa.
* 80% merasa warna dan ikon membantu dalam memahami fungsi fitur.
* Beberapa pengguna meminta fitur tambahan seperti riwayat pembayaran dan estimasi denda jika telat membayar pajak.

Umpan balik ini kemudian diolah dan menjadi dasar untuk pembuatan prototipe versi berikutnya.

1. **Pembahasan Ilmiah**

Temuan dari penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya oleh Sutanto & Pratama (2021) yang menunjukkan bahwa desain berbasis pengguna dapat meningkatkan tingkat adopsi aplikasi publik. Selain itu, penerapan evaluasi heuristik terbukti efektif dalam mengidentifikasi masalah kegunaan sebelum aplikasi diluncurkan secara penuh.

Penerapan UCD bukan hanya memperbaiki tampilan visual, namun juga membantu membangun pengalaman yang lebih personal dan efisien. Dengan melibatkan pengguna sejak awal, risiko miskomunikasi desain dapat diminimalkan, sehingga aplikasi yang dikembangkan benar-benar menyelesaikan masalah nyata.

**Kesimpulan**

Penelitian ini membuktikan bahwa penerapan pendekatan **User-Centered Design (UCD)** dalam pengembangan antarmuka aplikasi OtoSmartaX memberikan dampak positif terhadap kualitas desain dan kesesuaian fungsionalitas aplikasi dengan kebutuhan pengguna. Melalui tahapan identifikasi kebutuhan, pembuatan persona, perancangan wireframe, dan evaluasi heuristik, pengembang dapat merancang antarmuka yang lebih intuitif, informatif, dan ramah pengguna.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa mayoritas pengguna mengalami peningkatan pemahaman terhadap alur pembayaran pajak kendaraan dan merasa lebih terbantu dalam mengakses informasi penting terkait kendaraan mereka. Hal ini membuktikan bahwa desain berbasis pengguna tidak hanya menghasilkan antarmuka yang estetis, tetapi juga memberikan dampak langsung terhadap efektivitas layanan publik digital.

Aplikasi OtoSmartaX dirancang tidak hanya untuk menyelesaikan masalah teknis, tetapi juga untuk mengubah cara masyarakat berinteraksi dengan layanan pajak digital. Dengan fitur-fitur seperti notifikasi otomatis, integrasi sistem pembayaran, dan visualisasi data yang jelas, aplikasi ini berpotensi meningkatkan kepatuhan pajak dan memberikan pengalaman digital yang lebih baik kepada pengguna.

Rencana ke depan dari penelitian ini adalah:

* Melakukan uji coba prototipe secara luas kepada pengguna dari berbagai kalangan.
* Mengintegrasikan aplikasi dengan database Samsat atau instansi terkait untuk validasi data pajak secara real-time.
* Mempublikasikan hasil penelitian dalam jurnal nasional terakreditasi atau konferensi bidang teknologi informasi dan desain interaksi.

Dengan kontribusi ini, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan aplikasi layanan publik lainnya, serta menjadi bukti bahwa pendekatan yang berorientasi pada pengguna merupakan kunci dalam menciptakan solusi digital yang efektif dan berkelanjutan.

# Bibliografi

***Pustaka yang berupa judul buku***

Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. San Diego, CA: Academic Press.

Norman, D. A. (2013). *The Design of Everyday Things* (Revised and Expanded Edition). New York: Basic Books.

Preece, J., Rogers, Y., & Sharp, H. (2015). *Interaction Design: Beyond Human-Computer Interaction* (4th ed.). Chichester: John Wiley & Sons.

***Pustaka yang berupa jurnal ilmiah***

Ardito, C., Buono, P., Caivano, D., Costabile, M. F., & Lanzilotti, R. (2014). Investigating and promoting UX practice in industry: An experimental study. *International Journal of Human–Computer Studies*, 72(6), 542–551.

Gould, J. D., & Lewis, C. (1985). Designing for usability: Key principles and what designers think. *Communications of the ACM*, 28(3), 300–311.

Sutanto, J., & Pratama, A. (2021). Penerapan User-Centered Design pada Sistem Informasi Administrasi Publik Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*, 7(2), 87–96.

Syahrir, S., & Fatoni, A. (2020). Evaluasi Kegunaan Aplikasi Layanan Publik Menggunakan Heuristic Evaluation. *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 25(1), 55–62.