

OPTIMALISASI PERANCANGAN *USER INTERFACE* DAN *USER EXPERIENCE* MELALUI PENGEMBANGAN PROTOTIPE INTERAKTIF PADA APLIKASI PEREKAMAN EMISI KARBON DI KOTA LHOKSEUMAWE MENGGUNAKAN METODE *DESIGN THINKING*

ABSTRAK

Perubahan iklim akibat peningkatan emisi karbon menjadi tantangan global yang juga berdampak di tingkat lokal, termasuk di Kota Lhokseumawe sebagai salah satu kawasan industri. Kurangnya kesadaran masyarakat dan keterbatasan media pemantauan emisi yang informatif menjadi hambatan dalam meningkatkan partisipasi publik terhadap isu lingkungan. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan desain antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) melalui pengembangan prototipe interaktif aplikasi pemantauan emisi karbon berbasis *mobile*. Penelitian menggunakan metode *Design Thinking* yang terdiri dari lima tahapan: *Empathize*, *Define*, *Ideate*, *Prototype*, dan *Test*, dengan pendekatan *mixed methods* untuk menggabungkan data kualitatif dan kuantitatif. Hasil dari tahap *Empathize* menunjukkan masih rendahnya pemahaman masyarakat terhadap isu emisi karbon. Tahap *Define* menghasilkan perumusan masalah dan pembuatan user persona serta *empathy map*. Ide-ide desain dikembangkan dan divisualisasikan dalam bentuk prototipe menggunakan *Figma*, lalu diuji menggunakan metode *Single Ease Question (SEQ)*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa prototipe yang dikembangkan memiliki tingkat kemudahan penggunaan yang baik. Aplikasi ini memiliki fitur utama seperti pencatatan aktivitas, edukasi, kuis interaktif, donasi lingkungan, dan komunitas digital. Keseluruhan desain dikemas secara minimalis, menarik, dan mudah digunakan. Penelitian ini membuktikan bahwa pendekatan *Design Thinking* efektif dalam menghasilkan desain *UI/UX* yang sesuai kebutuhan pengguna lokal. Prototipe yang dihasilkan berpotensi mendorong kesadaran dan keterlibatan masyarakat dalam pengurangan emisi karbon, serta dapat dijadikan dasar implementasi lebih lanjut oleh pihak terkait.

Kata Kunci : Emisi Karbon, *UI/UX*, Prototipe, *Design Thinking*, *SEQ*,

OPTIMIZATION OF USER INTERFACE AND USER EXPERIENCE DESIGN THROUGH INTERACTIVE PROTOTYPE DEVELOPMENT FOR A CARBON EMISSION RECORDING APPLICATION IN LHOKSEUMAWE CITY USING THE DESIGN THINKING METHOD

ABSTRACT

Climate change caused by rising carbon emissions has become a global challenge with significant local impacts, including in Lhokseumawe City, an industrial area in Indonesia. The lack of public awareness and limited access to informative carbon monitoring media are major obstacles to increasing community engagement in environmental issues. This study aims to optimize the design of the User Interface (UI) and User Experience (UX) by developing an interactive mobile-based prototype for a carbon emission monitoring application. The research applies the Design Thinking method, which includes five stages: Empathize, Define, Ideate, Prototype, and Test, using a mixed methods approach that combines qualitative and quantitative data. The Empathize stage revealed that public understanding of carbon emissions remains low. In the Define stage, the core problems were identified and supported by the development of user personas and empathy maps. Design ideas were then developed and visualized into a prototype using Figma, followed by usability testing using the Single Ease Question (SEQ) method. The testing results indicated that the developed prototype demonstrated a high level of usability. The application features include activity tracking, carbon emission education, interactive quizzes, environmental donation options, and digital community engagement. The overall design is presented in a minimalist, attractive, and user-friendly manner. This study demonstrates that the Design Thinking approach is effective in producing UI/UX designs tailored to the needs of local users. The resulting prototype has the potential to raise awareness and encourage public participation in carbon emission reduction efforts and may serve as a foundation for further implementation by relevant stakeholders.

Keywords: Carbon Emissions, UI/UX, Prototype, Design Thinking, SEQ.