

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pengembangan Teknologi Finansial dan Peran Aplikasi *e-wallet* Dalam era digital saat ini, teknologi finansial (*fintech*) telah berkembang pesat, memungkinkan transaksi finansial menjadi lebih mudah dan efisien. Aplikasi *e-wallet* telah menjadi salah satu teknologi yang paling populer dalam industri *fintech*, memungkinkan pengguna untuk melakukan transaksi tanpa perlu menggunakan uang tunai. Aplikasi *e-wallet* seperti GoPay, OVO, dan Dana telah menjadi bagian integral dalam kehidupan sehari-hari masyarakat, terutama di negara-negara berkembang seperti Indonesia .

Berdasarkan data yang dimiliki oleh Bank Indonesia (BI), Indonesia memiliki 38 *e-wallet* yang telah berlisensi resmi. Pesatnya perkembangan *e-wallet* dinilai oleh bank dikarenakan lebih efisien dan praktis, sehingga banyak jenis. Transaksi yang dapat dilakukan *e-wallet* bagi para penggunanya khususnya dalam bertransaksi non-tunai. Perkembangan teknologi digital yang pesat telah mengubah cara masyarakat melakukan transaksi keuangan yaitu dengan menggunakan dompet elektronik atau *e-wallet*. *e-wallet* memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai transaksi keuangan secara digital menggunakan perangkat *mobile*. Namun, adopsi *e-wallet* masih menghadapi tantangan, salah satunya adalah persepsi keamanan pengguna.

Dikutip dari jurnal *User Experience (UX) Components of Mobile Wallets Influencing the Post- adoption Behavior of Millennials in the National Capital Region (NCR) of the Philippines* ditemukan bahwa, terdapat enam komponen UX yang diteliti yaitu, daya tarik estetika, keamanan dan keandalan, kemudahan penggunaan, kenyamanan, keakuratan informasi, serta kecepatan dan efisiensi, dari dompet seluler yang berpengaruh pada perilaku pasca-adopsi mereka. Berdasarkan komponen tersebut hanya dua komponen yang memiliki pengaruh secara signifikan mempengaruhi persepsi pengguna dan perilaku pasca-adopsi yaitu keamanan dan keandalan. Pengguna menekankan pentingnya tindakan

pencegahan keselamatan yang kuat, membahas prosedur keamanan secara menyeluruh, dan secara konsisten beroperasi untuk memberikan rasa aman kepada pengguna. Namun, komponen-komponen seperti estetika, kenyamanan, keakuratan informasi, kecepatan, dan efisiensi menunjukkan hubungan yang tidak signifikan dengan perilaku pasca adopsi pengguna, yang menunjukkan bahwa ini mungkin bukan komponen utama yang memengaruhi pengguna tetapi tetap berkontribusi pada pengalaman pengguna secara keseluruhan (Alejandrino et al., 2024).

Keamanan dan keandalan sering kali menjadi tantangan utama dalam pengembangan antarmuka pengguna, terutama dalam sistem yang harus menjaga kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi atau dikenal dengan prinsip CIA Triad (*Confidentiality, Integrity, Availability*). Studi literatur menunjukkan bahwa dalam penerapan keamanan siber, pengguna sering menghadapi kendala dalam mengadopsi sistem keamanan akibat pengalaman pengguna (UX) yang buruk. Dalam *Usability and Security in User Interface Design: A Systematic Literature Review*, misalnya, ditemukan bahwa implementasi keamanan yang tidak memperhatikan kenyamanan pengguna dapat menyebabkan frustrasi dan kesalahan, yang akhirnya memengaruhi tingkat adopsi pengguna terhadap aplikasi keamanan. Studi ini menekankan bahwa keamanan dan kegunaan harus dipertimbangkan secara bersamaan agar aplikasi tidak hanya aman tetapi juga mudah digunakan. Namun, dalam praktiknya, banyak pengembang yang menghadapi dilema antara meningkatkan keamanan dan menjaga pengalaman pengguna yang baik (Ugochi Oluwatosin Talabi & Rad, 2016).

Ketidakseimbangan antara keamanan dan kegunaan ini menjadi semakin kompleks mengingat kurangnya pedoman yang terstruktur untuk *Usable Security*, atau keamanan yang dapat digunakan. Berdasarkan tinjauan dalam *Usable Security: A Systematic Literature Review*, pendekatan keamanan yang dapat digunakan masih dalam tahap perkembangan awal, dan praktik terbaik di bidang ini sering kali tidak diterapkan sejak awal proses pengembangan perangkat lunak. Kurangnya kerangka teori yang matang ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk mengintegrasikan aspek keamanan dan UX sejak tahap desain awal, terutama dalam memastikan bahwa aplikasi dapat melindungi informasi pengguna

sekaligus memberikan pengalaman yang tidak mengganggu (Francesco Di Nocera et al., 2023). Hal ini sangat relevan dalam konteks keamanan yang memenuhi prinsip CIA Triad, di mana kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan informasi sangat penting.

Di sisi lain, penelitian dalam bidang perbankan online menunjukkan bahwa kepercayaan memainkan peran yang signifikan dalam membangun keamanan yang diterima oleh pengguna. Studi *A Probe into Security and Trust in User Experience Design for Online Banking* mengungkapkan bahwa persepsi pengguna terhadap keamanan dan ketersediaan layanan berpengaruh pada niat mereka untuk menggunakan aplikasi secara terus-menerus. Hal ini berhubungan erat dengan prinsip *Availability* dalam CIA Triad, di mana kepercayaan pada ketersediaan layanan perlu dijaga melalui desain UX yang nyaman bagi pengguna. Kegagalan dalam menciptakan UX yang mendukung keamanan dapat mengurangi tingkat kepercayaan pengguna, yang berisiko mengurangi adopsi sistem keamanan secara keseluruhan. Hal ini menekankan pentingnya desain UX yang dapat mendorong kepercayaan dan rasa aman di kalangan pengguna (Tarang, 2024).

Dalam studi *Balancing Security and User Experience in the Evolving Digital Landscape*, teknologi CAPTCHA generasi terbaru yang menggabungkan biometrik dan teknik gamifikasi telah diusulkan untuk menghadapi tantangan keamanan dari bot. Meskipun mampu meningkatkan perlindungan, teknologi ini juga menimbulkan tantangan dalam UX karena dapat membatasi kemudahan penggunaan jika tidak diterapkan dengan baik. Penggunaan teknologi canggih yang mempertimbangkan keseimbangan antara keamanan dan kenyamanan menunjukkan perlunya pendekatan yang hati-hati dalam mengembangkan UX agar pengguna tidak mengalami hambatan dalam mengakses sistem yang aman (Okoli & Bekeneva, 2024).

Studi yang mengangkat praktik UX di perusahaan teknologi Indonesia juga menunjukkan relevansi masalah ini dalam konteks lokal. Penelitian *User Experience Design Practices in Industry* menunjukkan bahwa meskipun kesadaran akan pentingnya UX meningkat di perusahaan teknologi Indonesia, praktik desain yang memperhatikan aspek keamanan masih bervariasi dan belum

menjadi prioritas utama. Banyak perusahaan belum memiliki prosedur atau pedoman yang terintegrasi dengan keamanan, sehingga UX sering kali hanya berfokus pada aspek estetika dan kemudahan penggunaan. Dalam konteks ini, menjadi penting untuk mengeksplorasi elemen- elemen UX yang relevan dengan keamanan berdasarkan prinsip CIA Triad agar desain antarmuka tidak hanya menarik tetapi juga melindungi data pengguna dengan baik (Nugraha & Fatwanto, 2021).

Ancaman keamanan pada perangkat lunak dapat muncul dari serangan *hacker* yang berusaha meretas sistem, mencuri data sensitif, atau merusak integritas perangkat lunak. Untuk mencegah serangan semacam ini, desainer UX perlu menerapkan langkah-langkah keamanan seperti enkripsi data, autentikasi pengguna yang kuat, dan perlindungan terhadap berbagai potensi serangan. Dalam konteks penerapan keamanan dan privasi dalam UX, desainer perlu memahami berbagai kerentanan dan risiko yang mungkin terjadi. Mereka harus terus memperbarui pengetahuan tentang tren terkini dalam ancaman keamanan perangkat lunak dan melibatkan pakar keamanan dalam proses desain. Selain itu, melakukan pengujian keamanan dan privasi perangkat lunak sebelum peluncuran sangat penting untuk memastikan bahwa sistem telah menangani potensi kerentanan dan mampu melindungi data pengguna secara efektif (Mayasari & Heryana, 2023).

Berdasarkan hasil-hasil studi literatur tersebut, dapat disimpulkan bahwa penelitian mengenai elemen-elemen UX yang mendukung keamanan dalam konteks CIA Triad yaitu *Confidentiality* (Kerahasiaan), *Integrity* (Integritas), dan *Availability* (Ketersediaan) menjadi krusial untuk dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi elemen UX yang paling memengaruhi keamanan, yang mencakup kerahasiaan, integritas, dan ketersediaan. Dengan adanya pemahaman yang mendalam mengenai elemen-elemen UX ini, diharapkan pengembang dapat menciptakan aplikasi yang secara optimal seimbang antara keamanan dan kenyamanan, sehingga memberikan pengalaman yang baik bagi pengguna tanpa mengabaikan perlindungan data mereka.

Pengalaman pengguna (UX) aplikasi *e-wallet* juga sangat penting dalam meningkatkan keamanan. Desain aplikasi yang intuitif dan mudah digunakan dapat meningkatkan kepercayaan pengguna terhadap aplikasi. Selain itu, perlunya implementasi sistem keamanan yang kuat pada elemen UX yang memiliki 6 elemen penting yang perlu dipertimbangkan meliputi *Usability*, *interaction design*, *visual design*, *information architecture*, *content strategy*, dan *user research*. Pada penelitian ini berfokus untuk mencari elemen ux yang membuat pengguna merasa aman dengan melakukan analisis di tiap elemen UX terhadap tiga aspek utama dalam keamanan yaitu *Confidentiality* (Kerahasiaan), *Integrity* (Integritas), dan *Availability* (Ketersediaan). Secara spesifik dalam mengukur elemen UX dari segi keamanan masih memiliki sangat sedikit referensi yang membahas permasalahan ini, karena masih belum adanya cara untuk melihat elemen UX yang memberikan rasa aman maka penelitian ini menggunakan metode penelitian yang umum digunakan dalam desain UX salah satunya metode *survey*, dikutip dari buku konsep dan teori desain *user experience* perangkat lunak metode *survey* digunakan untuk mengumpulkan preferensi, kebutuhan umum, atau *feedback* pengguna terkait aplikasi. Data yang didapatkan dari survei dapat dianalisis untuk mengidentifikasi pola atau persepsi dan preferensi pengguna. Setelah data terkumpul maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis, mengutip dari buku sebelumnya peneliti menggunakan metode analisis kuantitatif untuk menerapkan statistik pada data survei atau mengidentifikasi makna dan pesan yang ada dalam data yang dikumpulkan (Mayasari & Heryana, 2023).

Salah satu *e-wallet* yang akan menjadi studi kasus dalam penelitian ini telah berkembang di masyarakat yaitu J-Wallet. J-wallet adalah aplikasi dompet digital (*e-wallet*) yang khusus dirancang untuk mengelola aset kripto, seperti Bitcoin, Ethereum, atau token lainnya. Mirip dengan *e-wallet* konvensional, J-wallet memungkinkan pengguna menyimpan, mengirim, menerima, dan mengelola dana. Namun, fokus utamanya adalah pada aset *kripto*, yang memiliki karakteristik unik seperti desentralisasi, *irreversibilitas* transaksi, dan risiko keamanan yang lebih tinggi. Aplikasi ini memiliki pengguna sebanyak 3000 pengguna aktif. Pengguna bisa dengan mudah mengisi saldo menggunakan *kripto* dan mengonversinya menjadi Rupiah Indonesia. Dengan dana yang terhubung dan

didukung oleh mata uang lokal, Pengguna dapat dengan mudah membayar kebutuhan sehari-hari, makanan, dan minuman. pengguna juga dapat menebus dana ke rekening bank lokal atau mengembalikannya ke *kripto*. Transaksi *kripto* tidak bisa dibatalkan atau dipulihkan oleh pihak ketiga, serta dompet kripto memerlukan pengelolaan kunci pribadi (*private key*) dan alamat *blockchain*, yang tidak ada di *e-wallet* biasa, sehingga keamanan menjadi tanggung jawab pengguna dan platform sehingga melalui desain yang intuitif mengurangi risiko kesalahan fatal, seperti mengirim *kripto* ke alamat salah atau kehilangan kunci pribadi. Hasil wawancara dengan Pak Theo selaku tech lead aplikasi *J-wallet* (lampiran 1), Salah satu tantangan terbesar adalah menjaga keseimbangan antara keamanan yang kuat dengan pengalaman pengguna yang mudah dan intuitif. Oleh karena itu langkah-langkah keamanan seperti *otentikasi* ganda tidak membuat pengguna frustrasi, untuk mengatasi ini hal tersebut maka perlu memprioritaskan riset dan pengujian terhadap alur UX, memastikan setiap langkah keamanan diimplementasikan dengan sesedikit mungkin gangguan bagi pengguna.

Selain itu dari sisi pengguna, melalui wawancara dari 3 orang Pengguna *J-wallet* (Lampiran 2) dapat disimpulkan terdapat beberapa keresahan pengguna pada keamanan dari pengalaman pengguna yang dirasakan pada bagian recovery phrase-nya tidak memiliki petunjuk yang jelas untuk cara menyimpannya agar aman. Pengguna juga merasakan kurang aman ketika klik “show QR” ketika melakukan deposit karena begitu gamblang tanpa memerlukan konfirmasi bahwa yang melihat QR adalah pemilik akun tersebut bahkan ketika melakukan share QR hal yang sama juga terjadi sehingga rentan mengalami permasalahan. Hal ini membuat pengguna merasa kurang nyaman ketika membuka aplikasi ini nominal saldo mereka yang tidak langsung di *hide*, pengguna merasa ketika beberapa kondisi mereka merasa kurang nyaman jika nominal tersebut tidak sengaja terlihat di tempat umum. Ini membuat pengguna merasa tidak nyaman atau bingung. Berdasarkan wawancara tersebut masalah keamanan pada *J-Wallet* bukan hanya soal teknologi, tetapi kegagalan desain UI/UX dalam mengantisipasi perilaku pengguna dan risiko kontekstual. Perbaikan juga harus fokus pada integrasi prinsip keamanan ke dalam elemen desain untuk memastikan pengalaman pengguna dan keamanan berjalan paralel. Dengan ini, *J-Wallet* dapat

meningkatkan kepercayaan pengguna sekaligus memenuhi standar keamanan finansial. Dalam konteks ini, aplikasi J-wallet Jagad menjadi objek penelitian yang relevan, melalui penelitian ini, diharapkan dapat diidentifikasi elemen-elemen UX yang paling berpengaruh terhadap persepsi keamanan pengguna, serta strategi untuk meningkatkan desain aplikasi agar lebih aman dan *user- friendly*.

1.2 IDENTIFIKASI MASALAH DAN RUMUSAN MASALAH

Belum tersedianya upaya untuk mengidentifikasi dan mengukur elemen-elemen UX yang dapat meningkatkan rasa aman pengguna dalam aplikasi *e-wallet*, dengan mempertimbangkan aspek keamanan seperti *Confidentiality*, *Integrity*, dan *Availability*, guna meningkatkan kepercayaan dan intensitas penggunaan aplikasi tersebut. Berdasarkan rumusan masalah tersebut maka dirancang pertanyaan penelitian sebagai berikut

1. Bagaimana cara membangun instrumen untuk mengidentifikasi elemen UX yang dapat memberikan rasa aman kepada pengguna dalam aplikasi J-Wallet?
2. Bagaimana pengaruh elemen-elemen UX terhadap rasa aman pengguna dalam aplikasi J-Wallet?

1.3 TUJUAN PENELITIAN

1. Untuk mengetahui cara membangun instrumen untuk mengidentifikasi elemen UX yang dapat memberikan rasa aman kepada pengguna dalam aplikasi J-Wallet.
2. Untuk Mengetahui cara mengukur pengaruh elemen-elemen UX terhadap rasa aman pengguna dalam aplikasi J-wallet.

1.4 RUANG LINGKUP

1. Penelitian ini dilakukan terhadap aplikasi E-wallet yaitu J-Wallet
2. Secara teori, penelitian ini menggunakan pendekatan Kuantitatif
3. Data yang digunakan diperoleh dari pengguna aplikasi J-wallet dengan cara menyebar kuesioner menggunakan *google form*.
4. Penelitian ini menggunakan tools IBM SPSS.

5. Elemen UX yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi *Usability, interaction design, visual design, information architecture, content strategy, dan user research*
6. Evaluasi dengan menggunakan metode kuantitatif, melalui kuesioner yang mengevaluasi pengalaman pengguna dari segi keamanan yang dirasakan pada pengguna J-Wallet
7. Perancangan rekomendasi mencakup rancangan *user interface* dan pengalaman pengguna dari segi keamanan yang dirasakan pada pengguna J-Wallet
8. Responden dari penelitian ini tidak dibatasi demografi yakni jenis kelamin, usia, lokasi
9. Hasil dari kuesioner menjadi acuan dalam perancangan rekomendasi UX bagi aplikasi J-wallet

1.5 MANFAAT HASIL PENELITIAN

1. Manfaat Teoritis

Melalui penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi pada literatur mengenai elemen UX yang mempengaruhi persepsi keamanan, penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain yang tertarik mengeksplorasi hubungan antara UX dan keamanan dalam aplikasi keuangan digital.

2. Manfaat pada pengguna J-Wallet

Pengguna dapat menikmati fitur keamanan yang ditingkatkan yang mengurangi risiko kebocoran data atau penyalahgunaan akun. Selain itu memberikan pengguna desain yang meminimalkan kesalahan input membantu pengguna terhindar dari potensi kerugian akibat human error serta desain yang intuitif dan memastikan pengguna tidak kebingungan saat mengakses fitur keamanan

3. Manfaat pada developer J-Wallet

Dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi yang spesifik mengenai elemen UX pada aplikasi J-Wallet, terutama dalam aspek keamanan. Hasil penelitian ini dapat membantu tim pengembang J-Wallet dalam merancang antarmuka dan pengalaman pengguna yang lebih

aman dan nyaman, sehingga meningkatkan kepercayaan dan loyalitas pengguna.

