

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Isu lingkungan saat ini menjadi salah satu tantangan global yang memerlukan perhatian serius. Di Indonesia, permasalahan pengelolaan sampah telah menjadi topik penting mengingat jumlah sampah yang terus meningkat seiring pertumbuhan populasi dan aktivitas masyarakat. Berdasarkan data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK), sampah rumah tangga menyumbang sekitar 37,3% dari total sampah [1]. Selain itu, data dari Asosiasi Industri Plastik Indonesia (INAPLAS) dan Badan Pusat Statistik (BPS) menunjukkan bahwa Indonesia menghasilkan sekitar 64 juta ton sampah per tahun, dimana sebagian besar berupa sampah plastik [1]. Tanpa pengolahan yang memadai, sampah ini dapat menimbulkan dampak buruk, seperti pencemaran lingkungan dan masalah kesehatan [2].

Kota Lhokseumawe, sebagai salah satu kota di Indonesia, menghadapi tantangan serius terkait pengelolaan sampah. Dinas Lingkungan Hidup dan Kebersihan (DLHK) Kota Lhokseumawe melaporkan bahwa kota ini memproduksi sekitar 105 ton sampah setiap harinya [3]. Ketidakmampuan dalam mengelola jumlah sampah yang besar ini dapat menyebabkan pencemaran lingkungan dan memunculkan berbagai penyakit. Salah satu upaya yang diterapkan untuk mengatasi masalah ini adalah pembentukan bank sampah. Bank sampah bertujuan untuk menangani sampah rumah tangga dan industri melalui pendekatan 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) [4]. Namun, di Lhokseumawe, bank sampah ini belum dilengkapi dengan sistem yang optimal, bahkan sistem manual bank sampah yang berfokus pada pengelolaan sampah daur ulang pun minim tersedia. Kondisi ini membuat pengelolaan sampah menjadi tidak. Tanpa edukasi yang memadai, masyarakat seringkali kurang memahami pentingnya pengelolaan sampah yang tepat, sehingga sampah menumpuk dan memperparah masalah lingkungan. Untuk mengatasi tantangan ini, pengembangan sistem aplikasi berbasis mobile yang dirancang khusus untuk mendukung kegiatan daur ulang dan edukasi masyarakat menjadi

solusi yang penting. Aplikasi ini dirancang agar tidak hanya memfasilitasi proses pengumpulan dan daur ulang sampah, tetapi juga memberikan edukasi kepada masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang benar, sehingga dapat mengurangi penumpukan sampah di Lhokseumawe. Pengembangan aplikasi semacam ini memerlukan perancangan *user Interface* (UI) dan *User experience* (UX) yang berpusat pada pengguna. Metode *design thinking* telah terbukti efektif dalam merancang UI/UX yang memenuhi kebutuhan pengguna dengan pendekatan yang berfokus pada tahapan *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Setelah *prototype* aplikasi selesai dikembangkan, pengujian *usability* dengan menggunakan model PACMAD (*People At the Center of Mobile Application Development*) penting untuk mengevaluasi kegunaan aplikasi [5]. Penelitian terdahulu telah menunjukkan keberhasilan pendekatan ini dalam pengembangan aplikasi serupa. Penelitian oleh Yusril Febriyanto et al. (2023) mengenai perancangan UI/UX untuk Rumah Sampah Digital Banjarejo menggunakan metode *design thinking* berhasil menghasilkan *prototype* yang dinilai positif dengan hasil pengujian SEQ rata-rata 6-7, menunjukkan bahwa antarmuka mudah dipahami dan sesuai kebutuhan pengguna [1]. Selain itu, Ni Luh Putu Moni Lestari et al. (2021) melakukan pengujian terhadap aplikasi Tabanan Dalam Genggaman menggunakan model PACMAD dan memperoleh hasil yang memenuhi tujuh atribut *usability*, termasuk efektivitas 97% dan kepuasan pengguna 59.375 [5]. Penelitian lain yang relevan adalah oleh Vina Margaretha et al. (2024), yang merancang UI/UX website Bank Sampah Rahayu dengan metode *design thinking*. Hasil pengujian *prototype* menggunakan SUS menghasilkan skor 90.083, yang masuk dalam kategori "*Excellent*" dan menunjukkan penerimaan tinggi dari pengguna [6]. Di sisi lain, Wira Buana et al. (2022) menilai aplikasi *e-learning* dengan metode SUS, memperoleh skor 78.3 yang masuk dalam kategori "*Marginal High*", menunjukkan tingkat kepuasan pengguna yang cukup tinggi meskipun masih ada aspek yang memerlukan perbaikan [7].

Berdasarkan tantangan pengelolaan sampah di Lhokseumawe dan didukung oleh penelitian-penelitian terdahulu, penulis mengusulkan penelitian dengan judul **“Perancangan *User Interface* & *User Experience* Bank Sampah di**

Lhokseumawe Menggunakan Metode *Design Thinking* dan PACMAD *Usability Testing*". Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan *prototype* aplikasi bank sampah yang dapat membantu meningkatkan efisiensi pengelolaan sampah serta memfasilitasi partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang penulis rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang dan membangun *prototype* aplikasi bank sampah digital di Lhokseumawe dengan penerapan metode *design thinking* dalam proses perancangan *user interface and user experience*?
2. Bagaimana mengukur tingkat *usability* dari *prototype* aplikasi bank sampah digital di Lhokseumawe berdasarkan hasil *usability testing* menggunakan model *People At the Center of Mobile Application Development* "PACMAD"?

1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian terfokus dan lebih terarah, maka terdapat beberapa batasan masalah yang ditetapkan penulis dalam penelitian ini yaitu :

1. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan *user Interface* dan *user experience* aplikasi bank sampah digital yang dirancang dalam bentuk *prototype* untuk mendukung pengelolaan sampah, dan hanya sebagai solusi rancangan tampilan antarmuka yang sudah disesuaikan dengan pengalaman pengguna bagi mitra atau instansi yang ingin mengembangkan penampungan sampah daur ulang berbasis digital di Lhokseumawe.
2. Metode yang digunakan dalam perancangan *prototype* aplikasi ini adalah hanya *design thinking*.
3. Pengujian kegunaan atau *usability testing prototype* aplikasi hanya dilakukan dengan menggunakan metode *People At the Center of Mobile Application Development* "PACMAD". Dimana penelitian ini tidak akan membahas metode *usability testing* lainnya.

4. Penelitian ini hanya mencakup desain *user interface* dan *user experience* serta evaluasi *usability* dari fungsi-fungsi *prototype* aplikasi.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan uraian latar belakang dari rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian yang penulis rumuskan adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun *user interface and user experience prototype* aplikasi bank sampah digital di Lhokseumawe dengan menerapkan metode *design thinking* dalam proses perancangan.
2. Mengukur tingkat *usability* dari *prototype* aplikasi bank sampah digital di Lhokseumawe berdasarkan hasil *usability testing* menggunakan model *People At the Center of Mobile Application Development "PACMAD"*

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini nantinya diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi Pengembang Aplikasi dan Peneliti Selanjutnya : Penelitian ini memberikan panduan dalam merancang dan mengembangkan *prototype* aplikasi bank sampah digital dengan pendekatan *design thinking* yang berfokus pada kebutuhan dan preferensi pengguna. Dengan penerapan metode PACMAD dalam *usability testing*, penelitian ini memberikan wawasan awal terkait aspek-aspek kegunaan yang penting untuk diperhatikan dalam pengembangan aplikasi bank sampah yang ramah pengguna.
2. Bagi Masyarakat : *Prototype* aplikasi bank sampah yang dihasilkan dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan awal dalam merancang solusi digital yang memudahkan masyarakat dalam mengelola sampah.
3. Bagi Pengelola Bank Sampah : *Prototype* ini diharapkan memberikan gambaran awal mengenai aplikasi bank sampah digital yang dapat memfasilitasi interaksi antara pengelola dan anggota, Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangann aplikasi

4. yang lebih lengkap di masa depan untuk mendukung operasional bank sampah
5. Bagi Pemerintah dan Program Lingkungan : Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada pemerintah dan organisasi lingkungan mengenai gambaran potensi teknologi digital dalam mendukung program pengelolaan sampah khususnya daerah Kota Lhokseumawe. *Prototype* ini juga dapat menjadi inspirasi kesadaran masyarakat terhadap pengelolaan sampah yang lebih baik.