

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mayoritas orang menganggap sampah sebagai materi yang tidak berguna, kotor, dan berbau tak sedap sehingga dianggap tidak memiliki nilai ekonomi. Pemahaman yang salah mengenai sampah seringkali mendorong masyarakat untuk menangani sampah dengan cara yang tidak benar, seperti membuangnya sembarangan atau membakarnya (Sugandi dkk, 2022). Pada tahun 2023 di Kabupaten Nganjuk terdapat penumpukan sampah yang tersebar di sepanjang jalan. Kesadaran lingkungan telah menjadi perhatian semua orang dan menjadi permasalahan global yang mendasar (Arfiani dkk, 2022).

Pembuangan sampah yang tidak sesuai pada tempatnya akan berdampak negatif terhadap lingkungan, kesehatan masyarakat, dan estetika kota (Susanto & Hariyanto, 2023). Hal ini dapat mengakibatkan penimbunan sampah di tempat-tempat umum seperti trotoar, aliran sungai, atau area publik lainnya, yang pada akhirnya meningkatkan risiko dampak negatif (Boedi Orbawati dkk, 2021). Penyebaran penyakit meningkat karena kualitas air yang buruk dan penumpukan sampah yang menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk penyebab penyakit. Kualitas udara dapat menurun karena pembakaran sampah terbuka, banyaknya kendaraan serta industri. Kehilangan keanekaragaman hayati terjadi akibat habitat alami terganggu oleh pembangunan, yang mengancam spesies langka. Penurunan kualitas hidup juga dirasakan akibat berkurangnya ruang terbuka hijau dan area rekreasi (Subu & Bala, 2024).

Dinas Lingkungan Hidup (DLH) sebagai instansi yang bertanggung jawab dalam pengelolaan sampah telah dilakukan oleh pemerintah setempat untuk meningkatkan kesadaran masyarakat tentang pentingnya pengelolaan sampah yang baik (Nurdin dkk, 2025). Pengaduan sampah masih menggunakan *WhatsApp* sebagai media komunikasi sederhana tanpa dukungan platform terpusat, sehingga menyulitkan dokumentasi, pemantauan, tindak lanjut laporan secara sistematis serta

kekurangan dalam akses informasi tentang lokasi TPS. Kondisi ini menyebabkan masyarakat sulit untuk menemukan lokasi yang tepat untuk membuang sampah dengan benar, sehingga pembuangan sampah di Kabupaten Nganjuk masih sering terjadi. Aplikasi *Mobile* dapat dimanfaatkan yaitu dengan memudahkan akses informasi tentang lokasi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) diharapkan dapat menurunkan jumlah pembuangan sampah sembarangan (Bustan dkk, 2022). Hampir semua orang memiliki akses ke telepon pintar (*smartphone*) di era digital saat ini, sehingga teknologi dapat menyediakan sarana untuk melaporkan lokasi-lokasi yang memerlukan tindakan lebih lanjut (Harahap & Harahap, 2023).

Penerapan teknologi dalam pengelolaan sampah, salah satunya melalui aplikasi yang mengutamakan pengalaman pengguna yang menjadi komponen penting untuk memastikan keberhasilan layanan dalam memudahkan masyarakat mengakses informasi dan berpartisipasi aktif dalam pengelolaan sampah (Primanita Kartikasari & Andria Siregar, 2025). Penelitian ini mencakup perancangan prototipe sistem manajemen pengaduan sampah berbasis *mobile* dengan fokus pada antarmuka pengguna (*front-end*) (Yunita dkk, 2021). Desain diperlukan untuk memastikan sistem pengaduan sampah liar berjalan terstruktur, mudah digunakan, dan memenuhi kebutuhan pengguna; tanpa desain dapat menjadi tidak efisien, membingungkan, sulit diakses, berisiko menghambat respons dan penyelesaian pengaduan karena tidak adanya alur dan fitur yang jelas. Prototipe aplikasi dikembangkan menggunakan *React Native* yang didukung oleh *Expo*, serta menggunakan pemrograman dengan bahasa *JavaScript* (Eka Wibawa & Naufal, 2023). Setelah prototipe selesai dibuat, dilakukan uji kelayakan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS) untuk mengukur efektivitas desain aplikasi (Juliansyah dkk, 2023).

Desain ini dapat memberikan pengalaman pengguna yang sederhana dan mudah digunakan oleh masyarakat. Pengujian ini melibatkan 400 responden yang mewakili masyarakat umum. Berdasarkan hasil yang didapat, rata-rata skor SUS sebesar 71,07 yang termasuk dalam kategori “Baik”. Prototipe ini, meskipun belum mencakup seluruh aspek sistem dan masih dalam tahap awal perancangan, telah menerima umpan balik positif dari pengguna.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat diidentifikasi pada skripsi ini adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana desain aplikasi EcoMap dapat meningkatkan partisipasi pelaporan sampah di Nganjuk?
- b. Bagaimana cara memanfaatkan teknologi informasi, khususnya *framework React Native* dengan Expo untuk perancangan sistem informasi yang efektif dalam mendukung lingkungan yang bersih di Kabupaten Nganjuk?

1.4. Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, maka tujuan skripsi ini adalah:

- a. Merancang desain aplikasi mobile EcoMap yang dapat membantu masyarakat di Kabupaten Nganjuk dalam meningkatkan partisipasi pelaporan sampah melalui kemudahan akses dan penggunaan aplikasi.
- b. Merancang fitur pemanfaatan *Google maps* pada desain EcoMap untuk menemukan lokasi dan menampilkan informasi TPS terdekat di Kabupaten Nganjuk. Pengaduan sampah yang menumpuk di tepi jalan dengan sistem apresiasi berupa pemberian *reward* sebagai bentuk penghargaan kepada atas partisipasi masyarakat dalam menjaga kebersihan lingkungan.

1.5. Manfaat

Adapun manfaat yang diperoleh dari Perancangan Sistem Pemetaan Dan Pengelolaan Informasi Lokasi Ramah Lingkungan (Ecomap) Berbasis *Mobile* Di Kabupaten Nganjuk ini diantaranya.

- a. Dinas Lingkungan Hidup (DLH)
Mempermudah pemantauan dan pengelolaan lokasi Tempat Pembuangan Sampah (TPS) serta meningkatkan efisiensi dalam manajemen sampah.
- b. Politeknik Negeri Jember
EcoMap ini membantu merancang teknologi informasi di bidang lingkungan, yang cocok dengan mata kuliah di Politeknik Negeri Jember. Penelitian ini juga menjadi tempat mahasiswa belajar bagaimana teknologi bisa membantu menyelesaikan masalah sosial dan lingkungan. Penelitian ini juga dapat membuat kerjasama antara kampus dan pemerintah daerah menjadi lebih baik, dan menambahkan riset serta

inovasi untuk mengembangkan ilmu, khususnya di teknologi dan pengelolaan lingkungan.

c. Warga

Membantu menemukan Tempat Pembuangan Sampah (TPS) terdekat dengan mudah, dapat melakukan pengaduan sampah, mengurangi pembuangan sampah sembarangan, dan meningkatkan kesadaran lingkungan.

d. Pemerintah Daerah

Mendukung program kebersihan kota dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

e. Peneliti

Memberikan data yang akurat dan *real-time* untuk analisis pola pembuangan sampah, membantu dalam penelitian lingkungan, mengembangkan strategi pengelolaan sampah yang lebih efektif, serta mendukung studi tentang dampak sampah terhadap kesehatan dan lingkungan.

1.3. Batasan Masalah

Pembuatan sistem informasi Perancangan Sistem Pemetaan dan Pengelolaan Informasi Lokasi Ramah Lingkungan (Ecomap) Berbasis *Mobile* di Kabupaten Nganjuk, terdapat beberapa batasan masalah yang perlu diperhatikan agar penjelasannya lebih mudah, terarah, dan sesuai dengan yang diharapkan, yaitu:

- a. Penelitian hanya terbatas pada perancangan antarmuka warga (UI/UX) berbasis *mobile*, dengan focus utama pada perancangan antarmuka pengguna (*front-end*).
- b. Desain prototipe aplikasi mencakup fitur pengaduan sampah liar, pencarian TPS dan fitur tukar koin sebagai apresiasi kepada warga. Namun, perancangan hanya terbatas pada tampilan antarmuka dan alur interaksi, tanpa implementasi fungsional sistem secara menyeluruh.
- c. Perancangan dikembangkan menggunakan tools desain Figma serta bahasa pemrograman *JavaScript* melalui *framework React Native* yang didukung oleh *Expo*. Namun hanya untuk keperluan perancangan visual (*mockup*) dan bukan aplikasi fungsional sepenuhnya.
- d. Pengujian yang dilakukan terhadap prototipe menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS), untuk mengevaluasi tingkat efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna terhadap desain antarmuka. Pengujian ini tidak menguji fungsional sistem karena belum diimplementasikan secara penuh.