

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang Masalah**

Pengelolaan sampah masih menjadi tantangan besar di Indonesia. Permasalahan ini dipicu oleh tingginya volume sampah yang tidak terkelola, rendahnya kesadaran masyarakat dalam memilah dan daur ulang sampah, serta keterbatasan infrastruktur dan teknologi pengolahan. Pada tahun 2024 total timbunan sampah di Indonesia mencapai 36 juta ton. Sampah yang menumpuk menimbulkan dampak negatif, mulai dari masalah kebersihan, kesehatan, kenyamanan, hingga estetika lingkungan. Masalah serupa juga terjadi di Kabupaten Boyolali, total timbunan sampah mencapai 108.784 ton pada tahun 2024 (Kementerian Lingkungan Hidup, 2025). Dalam wawancara yang dilakukan kepada Kepala Dinas Lingkungan Hidup, hanya 58% sampah yang dapat tertangani di Kabupaten Boyolali, dengan rincian 28% melalui Tempat Pengolahan Akhir (TPA) dan 30% melalui Bank Sampah, TPS 3R, serta mitra pengelola sampah (Jarmanji, 2024). Kondisi ini menunjukkan bahwa Bank Sampah menjadi tonggak penting dalam upaya menyelesaikan masalah pengelolaan sampah.

Bank Sampah merupakan fasilitas pengelolaan sampah dengan prinsip 3R, (*Reduce*) dengan mengedukasi masyarakat untuk mengurangi penggunaan material sekali pakai, (*Reuse*) melalui pemanfaatan kembali barang layak pakai, dan (*Recycle*) yang diwujudkan melalui sistem tabungan berinsentif (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia No. 14 Th. 2021 Tentang

Pengelolaan Sampah Pada Bank Sampah, 2021). Bank Sampah berperan sebagai penghubung yang menyalurkan sampah anorganik ke pengepul atau industri untuk didaur ulang kembali secara massal, sementara sebagian sampah lainnya didaur ulang secara lokal di lokasi Bank Sampah menjadi produk kreatif bernilai ekonomi (Annisha dkk., 2025; Safitri & Alvin, 2020).

Bank Sampah Sadar Asri berdiri sejak Juli 2023 di Dukuh Garen, Desa Gombang, Kecamatan Sawit, Boyolali, yang dikelola oleh sepuluh pengurus. Manfaat adanya Bank Sampah ini tercermin pada jalan dan sungai yang bersih dari sampah. Meskipun telah menunjukkan kinerja positif, pencatatan masih dilakukan secara manual menggunakan buku. Akibatnya, data tersebar di beberapa buku, proses tidak efisien karena harus menyalin berulang, serta rawan duplikasi, kesalahan, kehilangan data, dan rekapitulasi manual. Atas dasar permasalahan tersebut diperlukan sebuah sistem informasi pengelolaan data yang dapat mengotomatisasi perhitungan, penyalinan, serta rekapitulasi data, guna mendukung efisiensi pengolahan data, meminimalkan risiko kesalahan maupun kehilangan data.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini difokuskan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan mendasar sebagai berikut:

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi *desktop* pengelolaan data Bank Sampah Sadar Asri Desa Gombang, Kecamatan Sawit, Kabupaten Boyolali yang efektif dan terpusat dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) serta menggunakan *framework* Electron?
- b. Bagaimana cara menguji kelayakan aplikasi pengelolaan data Bank Sampah Sadar Asri Desa Gombang, Kecamatan Sawit, Kabupaten Boyolali?

### 1.3. Batasan Masalah

Agar penelitian dan pengembangan aplikasi ini lebih terarah dan dapat dicapai dengan baik, maka ruang lingkup permasalahan dibatasi pada hal-hal berikut:

- a. Sistem difokuskan pada pengelolaan data Bank Sampah Sadar Asri, dan penyusunan laporan otomatis.
- b. Pengembangan aplikasi dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) dengan *framework* Electron, serta basis data lokal SQLite.
- c. Sistem dibangun khusus untuk Bank Sampah Sadar Asri, dengan hak akses terbatas yang hanya diberikan kepada pengurus Bank Sampah Sadar Asri, beroperasi secara *offline* tanpa integrasi dengan sistem eksternal, serta hanya mendukung sistem operasi Windows.

#### 1.4. Tujuan Penelitian

Selaras dengan rumusan masalah di atas, penelitian ini bertujuan untuk mencapai hal-hal sebagai berikut:

- a. Merancang dan membangun aplikasi *desktop* pengelolaan data Bank Sampah Sadar Asri Desa Gombang, Kecamatan Sawit, Kabupaten Boyolali dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD) dan menggunakan *framework* Electron, sehingga aplikasi mampu mendukung proses pengelolaan data secara efektif dan terpusat.
- b. Menguji kelayakan aplikasi pengelolaan data Bank Sampah Sadar Asri Desa Gombang, Kecamatan Sawit, Kabupaten Boyolali melalui pengujian fungsional dan evaluasi pengguna, untuk mengetahui tingkat keandalan, serta kesesuaian aplikasi dengan kebutuhan operasional bank sampah.

#### 1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dapat diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Manfaat ilmiah

Penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam bidang sistem informasi, khususnya terkait digitalisasi pengelolaan data Bank Sampah, dengan menyajikan model desain dan implementasi yang dapat dijadikan rujukan bagi penelitian selanjutnya.

b. Kegunaan sistem yang diteliti

Sistem ini dirancang untuk mempermudah pencatatan dan manajemen data sampah secara terpusat. Dengan fitur pembuatan laporan otomatis sesuai format Dinas Lingkungan Hidup, sistem ini menghemat waktu pengurus dan meminimalkan kesalahan pencatatan data.

c. Manfaat bagi Instansi

Bank Sampah Sadar Asri akan memperoleh aplikasi *desktop* untuk pengelolaan data secara terpusat, terkomputerisasi, dan berjalan tanpa akses internet.

STMIK Amikom Surakarta memperoleh tambahan referensi akademik serta kontribusi penerapan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi yang mendukung kegiatan tridharma perguruan tinggi, khususnya dalam pemanfaatan teknologi untuk pengelolaan lingkungan berbasis masyarakat.