

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu masalah sosial terkait lingkungan yang sering ditemui di masyarakat adalah banyaknya timbunan sampah, salah satunya di perkotaan di Indonesia [1]. Hal tersebut dikarenakan konsumsi sampah di perkotaan bertambah banyak dan sulit terurai, terutama plastik. Semakin menumpuknya sampah plastik dapat menimbulkan pencemaran yang serius [2]. Secara umum jenis sampah dapat dibedakan menjadi 3(tiga), yaitu sampah organik/basah, sampah anorganik/kering dan limbah B3 [3]. Di Indonesia, Data Bank Dunia menyebutkan, sampah padat diproduksi mencapai 151.911 ton per hari. Dari total sampah yang dihasilkan secara nasional, hanya 80% yang berhasil dikumpulkan. Jumlah tersebut ditandai dengan rata-rata sampah yang dibuang sebanyak 0,85 kg setiap hari. Dari 1 juta meter kubik volume sampah di Indonesia, hanya 41% sudah diangkut dan diolah dengan baik. Sisanya sekitar 300.000 ton sampah tidak diangkut dan mencemari lingkungan [4]. Sampah rumah tangga merupakan salah satu sumber sampah yang cukup besar perannya dalam peningkatan volume sampah di suatu lingkungan [3]. Dalam Undang-Undang RI Tahun 2008 Nomer 18 tentang pengelolaan sampah disebutkan bahwa pengelolaan sampah bertujuan agar menjadikan sampah sebagai sumber daya. Maka diperlukan pengelolaan sampah yang memiliki kegiatan yang sistematis, menyeluruh, dan berkesinambungan dalam meliputi pengurangan dan penanganan sampah [5].

Salah satu faktor pendukung pengelolaan sampah adalah dengan terbentuknya Bank Sampah dan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu (TPST) yang membantu pemerintah dalam mengurangi sampah [6]. Metode pengolahan sampah menggunakan prinsip 3R juga dapat diterapkan dalam penanganan sampah. Sampah anorganik seperti kemasan bekas minyak goreng, botol bekas, sampah plastik dan lainnya apabila di daur ulang dengan menggunakan konsep 3R (*Reuse, Reduce, Recycle*) memiliki nilai manfaat lebih [7]. Sejumlah perkotaan di Indonesia menciptakan beberapa aplikasi Bank Sampah untuk meningkatkan kegiatan daur ulang dan mengurangi volume sampah. Salah satunya adalah aplikasi Mallsampah. Aplikasi ini dirancang untuk jual beli sampah *online* yang menghubungkan penghasil sampah dengan pengepul lokal yang berfokus pada pola daur

ulang sampah di sektor hulu. Aplikasi ini menyediakan beberapa fitur seperti fitur *pickup*, *drop off*, dan *company & event* untuk layanan daur ulang sampah [8]. Di sejumlah wilayah seperti Denpasar Bali juga merancang aplikasi sejenis yaitu Gringgo, yang bertujuan untuk mendeteksi berbagai jenis sampah menggunakan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* atau kecerdasan buatan. [9]. Kekurangan dari kedua aplikasi ini diantaranya pengguna tidak dapat menjual atau mempromosikan karya unik dari hasil sampah mereka kedalam aplikasi tersebut dan memiliki efek yang baik untuk mata pencaharian tambahan mereka. Minimnya pemahaman masyarakat dalam pengelolaan dan pemanfaatan sistem Bank Sampah seperti memilah sampah sesuai jenisnya, sehingga menyebabkan peran aplikasi tersebut masih belum efektif.

Untuk mengatasi permasalahan di atas, maka diusulkan suatu rancangan aplikasi yang menawarkan fitur-fitur berupa solusi untuk melengkapi aplikasi sebelumnya, di mana terdapat fitur *podcast* agar pengguna dapat mendengarkan berita, dan *sharing ilmu* pengetahuan dalam hal mengelola dan memanfaatkan sampah menjadi barang yang bernilai yang bisa diputar secara berulang. Kemudian fitur donasi yang membantu para pengepul sampah lokal dalam meningkatkan kegiatan daur ulang sampah agar menciptakan lingkungan yang bebas dari sampah. Apabila pengguna memiliki karya atau ide kreatif yang dapat dihasilkan dari barang bekas tersebut, pengguna dapat menjual dan mempromosikannya di dalam fitur penjualan dan promosi agar dapat menghasilkan uang. Didalam aplikasi ini juga pengguna dapat bermain dan menyelesaikan misi didalam fitur *game* lalu mendapatkan poin sesuai syarat dan ketentuan berupa misi buang dan pilah sampah sesuai jenisnya, dan kuis daya ingat memori mengenai pemahaman cara pengelolaan dan pemanfaatan sampah. Kemudian aplikasi ini menyediakan layanan pendaftaran, penjemputan sampah terhadap konsumen, penarikan saldo hasil dari penjualan sampah, cek saldo sampah, dan pengguna dapat melihat transaksi mereka didalam fitur riwayat transaksi.

Berdasarkan uraian di atas, maka dirancang sebuah sistem yang dapat meningkatkan pengelolaan dan pemanfaatan bank sampah, maka diusulkan judul Tugas Akhir Proyek **“ANALISIS DAN PERANCANGAN APLIKASI PENGELOLAAN DAN PEMANFAATAN BANK SAMPAH DI KOTA MEDAN”**

1.2 Permasalahan Proyek

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah kurangnya sistem untuk mengelola dan memanfaatkan sampah yang baik dan benar.

1.3 Ruang Lingkup Proyek

Adapun ruang lingkup proyek dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat digunakan di kota Medan
2. Aplikasi ini dapat menampung beberapa jenis sampah seperti anorganik, organik dan limbah B3
3. Aplikasi ini terdapat 4 aktor yang terlibat untuk *login* yaitu, pengunjung berperan sebagai pengunjung aplikasi dan hak aksesnya dibatasi, nasabah yang berperan sebagai pengguna yang telah terdaftar memiliki akun keanggotaan dan memiliki hak akses menggunakan layanan aplikasi. Kemudian pengepul memiliki peran melakukan pengelolaan layanan jadwal jemput sampah, dan *admin* juga memiliki hak akses otoritas dalam melakukan pengelolaan data.
4. Aplikasi ini menyediakan layanan pendaftaran, penjemputan, penarikan saldo, cek saldo dan riwayat transaksi.

1.4 Tujuan Proyek

Adapun tujuan dari proyek tugas akhir ini adalah merancang sistem bank sampah untuk menyelesaikan permasalahan dalam pengelolaan dan pemanfaatan sampah di kota Medan dengan meningkatkan kegiatan daur ulang agar mengurangi volume sampah dan membuat sampah menjadi barang ekonomis serta menciptakan lingkungan yang bersih.

1.5 Rencana Pelaksanaan Proyek

Adapun rencana pelaksanaan proyek adalah deskripsi dari rencana yang akan dilakukan yaitu:

1. Tinjauan Pustaka

Mencari referensi mengenai topik, permasalahan dan solusi dengan menggunakan artikel atau jurnal, buku dan juga sumber informasi dari internet lainnya yang berkaitan.

2. Pengumpulan Data

Pada tahap ini melakukan pengumpulan data dengan mencari berbagai sumber untuk memperoleh gambaran topik yang akan diteliti. Sumber yang digunakan adalah google scholar dan juga publish or perish untuk membaca dan memperoleh informasi jurnal yang berkaitan dengan bank sampah, dan google.com untuk memperoleh artikel – artikel yang berkaitan dengan bank sampah.

3. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dari permasalahan yang diteliti. Permasalahan yang ditemukan kemudian dirumuskan dalam bentuk rumusan masalah.

4. Analisis, Identifikasi Kebutuhan dan Perancangan Aplikasi

Pada tahap ini dilakukan analisis dan identifikasi kebutuhan serta perancangan pada aplikasi berdasarkan hasil observasi pada aplikasi pembanding yaitu: pada aplikasi Gringgo dan Mall Sampah untuk menampilkan informasi aplikasi hanya berupa teks tulisan. Dari analisis masalah akan dilakukan analisa masalah – masalah dengan menggunakan diagram fishbone untuk mencari sebab dan akibat yang ada pada aplikasi pembanding. Dari perancangan aplikasi dalam merancang basis data dan usecase diagram menggunakan *tools visio*. Merancang *interface* yang diantaranya tampilan *mobile* dan tampilan *website* menggunakan *tools figma*.

5. Dokumentasi

Tahap terakhir adalah melakukan dokumentasi dari hasil yang telah didapatkan pada tahap-tahap sebelumnya ke dalam sebuah laporan.

1.5.1 Personil Proyek

Pembagian tugas proyek dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut:

Tabel 1.1 Tabel Pembagian Tugas Proyek

No.	NIM	Nama	Tugas
1.	171111316	Desi Rahayu	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan data dan referensi 2. Merancang basis data 3. Membuat <i>usecase diagram</i> dan <i>activiy diagram</i> 4. Menyusun laporan tugas akhir
2.	171113963	Gidion Sagala	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan data dan referensi 2. Merancang tampilan <i>mobile</i> 3. Merancang tampilan <i>website</i> 4. Menyusun laporan tugas akhir
3.	181111017	Nadila Afari	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengumpulkan data dan referensi 2. Melakukan analisa pada aplikasi pembanding 3. Mengidentifikasi kebutuhan aplikasi 4. Merancang tampilan <i>mockup</i> 5. Menyusun laporan tugas akhir

1.5.2 Jadwal Pelaksanaan Proyek

Jadwal pelaksanaan proyek dapat dilihat pada tabel 1.2 berikut:

Tabel 1.2 Tabel Pelaksanaan Proyek

No	Kegiatan	Maret 2022				April 2022				Mei 2022				Juni 2022				Juli 2022			
		Minggu ke-																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Mengumpulkan data dan referensi																				
2	Melakukan riset aplikasi pembandingan																				
3	Melakukan analisis masalah																				
4	Mengidentifikasi kebutuhan aplikasi																				
5	Merancang Usecase dan activity diagram																				
6	Merancang Interface																				
7	Merancangan Mockup																				
8	Merancang Basis data																				
9	Menarik kesimpulan																				
10	Dokumentasi																				