

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sampah telah menjadi permasalahan nasional sehingga pengelolaannya perlu dilakukan secara komprehensif dan terpadu dari hulu ke hilir agar memberikan manfaat secara ekonomi, sehat bagi masyarakat dan aman bagi lingkungan, serta dapat mengubah perilaku masyarakat [1]. Pengelolaan sampah yang dilakukan harus sejalan dengan 3 prinsip dari program kang pisman yaitu mengurangi, memisahkan dan memanfaatkan sampah. Salah satu wadah untuk membantu mewujudkan program kang pisman adalah Bank Sampah.

Bank sampah merupakan sebuah konsep pengumpulan sampah kering dan dipilah serta memiliki manajemen layaknya perbankan, namun yang ditabung bukanlah uang melainkan sampah [2]. Bank sampah berperan penting untuk mengurangi timbulan sampah. Kegiatan pembatasan timbulan sampah merupakan salah satu upaya pengurangan sampah agar jumlah sampah yang diangkut ke TPA dapat terkontrol dengan baik. Namun kendalanya saat ini yaitu rendahnya tingkat partisipasi masyarakat untuk mengelola sampah melalui Bank sampah sehingga fungsi bank sampah untuk mengurangi timbulan sampah tidak berjalan dengan semestinya. Berdasarkan data dari BPS Kota Bandung, Pada tahun 2018 total penduduk di Kota Bandung berjumlah 2.503.071 [3], sementara total nasabah Bank Sampah hanya berjumlah 3.390 [4], dengan kata lain hanya 0,14% penduduk saja yang telah ikut berpartisipasi menjadi nasabah Bank Sampah.

Berdasarkan wawancara dengan Ibu Isti Khairani selaku manajer Bank Sampah Bumi Inspirasi, partisipasi nasabah terhadap bank sampah juga masih kecil dan total sampah yang berhasil dikumpulkan nasabah juga tergolong rendah. Pengembangan Bank Sampah perlu dilakukan untuk mengatasi masalah rendahnya partisipasi nasabah bank sampah. Pada penelitian M. Ardiyan Nur Izudin tahun 2015 telah berhasil membangun sistem informasi bank sampah berbasis web, sistem yang dibangun sudah sesuai dengan proses bisnis yang ada dan memudahkan pengelola dalam melakukan manajemen pengelolaan sampah

serta membantu nasabah dalam melakukan transaksi [5]. Penelitian gamifikasi banyak dilakukan untuk meningkatkan intensitas suatu aktifitas. Sehingga pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh penerapan gamifikasi terhadap peningkatan partisipasi nasabah terhadap bank sampah.

Penelitian gamifikasi untuk meningkatkan daur ulang sampah telah dilakukan oleh Pablo Chamoso pada tahun 2018. Penelitian tersebut telah menerapkan elemen game seperti *progress* dan *ranking*, hasilnya adalah tingkat partisipasi masyarakat meningkat sebesar 32.2% [6]. Dalam penelitian ini akan dicoba menerapkan elemen game *point*, *quest*, *level* dan *rewards* pada bank sampah. Pada penelitian Alberto Mora dkk tahun 2015 mengatakan identifikasi tujuan bisnis yang tepat sangat berpengaruh pada keberhasilan gamifikasi sehingga dalam penelitian ini akan menggunakan *6D Framework* karena pada tahapan awal framework ini tujuan bisnis harus ditentukan dengan tepat. Dengan penerapan gamifikasi pada bank sampah diharapkan membuat kegiatan mengelola sampah menjadi lebih menarik sehingga dapat meningkatkan partisipasi masyarakat dalam mengelola sampah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan masalah, yaitu :

1. Bagaimana pengaruh gamifikasi terhadap peningkatan partisipasi nasabah pada bank sampah?
2. Bagaimana pengaruh penerapan gamifikasi terhadap peningkatan jumlah tabungan sampah nasabah?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini yaitu “Penerapan Gamifikasi Untuk Kegiatan Pengelolaan Sampah Menggunakan Model *6D Framework*”. Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu :

1. Mengukur pengaruh gamifikasi terhadap peningkatan partisipasi nasabah terhadap bank sampah.

2. Mengukur peningkatan jumlah tabungan sampah nasabah dengan bantuan sistem gamifikasi bank sampah.

1.4 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini dibuat beberapa batasan masalah agar pembahasan lebih berfokus pada tujuan yang ingin dicapai. Berikut batasan masalah dalam penelitian ini:

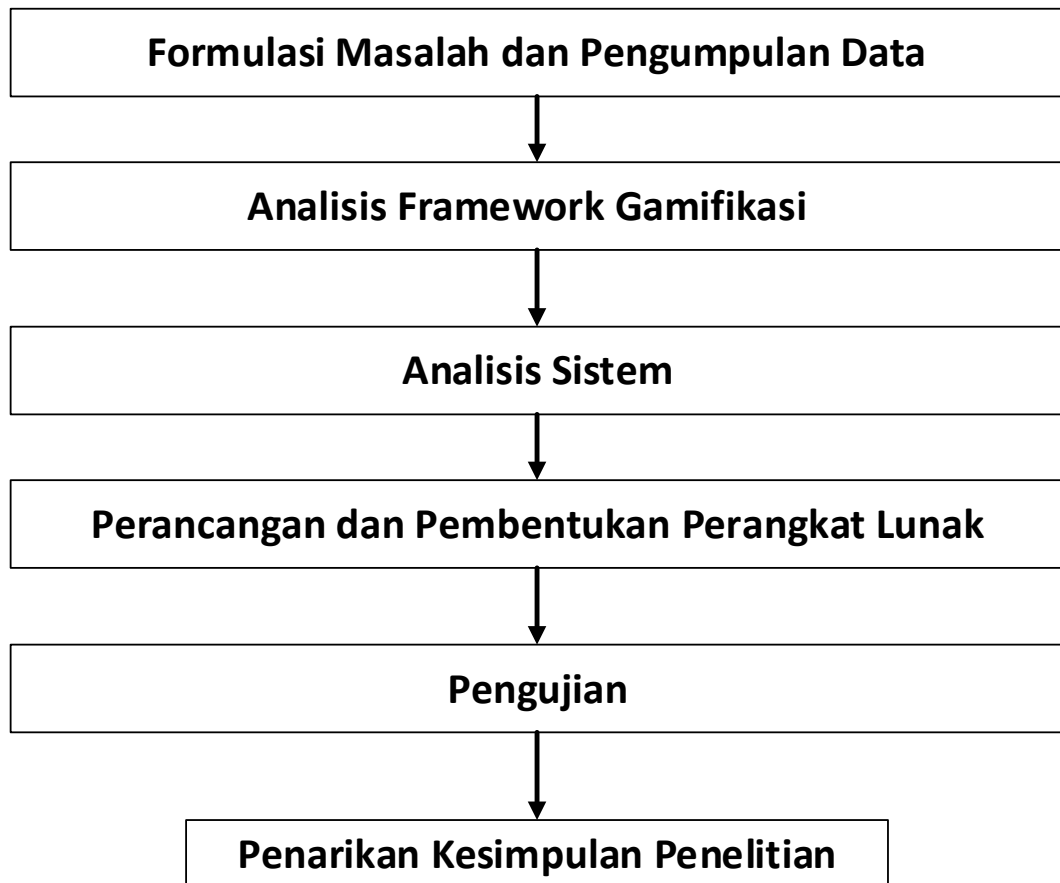
1. Studi kasus dalam penelitian ini dilakukan di Bank Sampah Bumi Inspirasi Kota Bandung.
2. *Framework* Gamifikasi yang digunakan adalah *6D Framework*.
3. Pendaftaran nasabah bank sampah dapat dilakukan pada sistem pengelola bank sampah.
4. Data *quest* yang ditampilkan berupa riwayat *quest* saja, bukan analisis ataupun laporan *quest*.
5. Sistem hanya dapat digunakan apabila pengguna terhubung ke internet.
6. Analisis sistem dilakukan menggunakan pendekatan object atau berorientasi objek (OOAD).
7. Pemodelan sistem dilakukan menggunakan UML.

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Metode yang digunakan dalam metodologi penelitian ini adalah metode penelitian tindakan. Metode penelitian tindakan merupakan metode studi berupa monitoring dan pencatatan penerapan sesuatu oleh peneliti secara hati-hati yang tujuannya untuk memecahkan masalah dan mengubah situasi .

1.5.1 Tahapan metodologi penelitian

Tahapan metodologi penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Alur Metodologi Penelitian

Adapun alur atau tahapan dalam metodologi penelitian yang diambil sebagai panduan didalam penyusunan tugas akhir, berikut adalah penjelasan dari alur metodologi penelitian :

1. Formulasi Masalah dan Pengumpulan Data

Tahapan formulasi masalah merupakan menggali dan mengamati lebih dalam masalah-masalah yang ditemukan pada tempat studi kasus penelitian, tahap ini juga merupakan tahap untuk mendefinisikan kebutuhan dari sistem yang akan dicapai.

Pengumpulan data yang dilakukan adalah dengan cara mendatangi langsung ke lapangan untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan. Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

a. Wawancara Tidak Terstruktur

Wawancara tidak terstruktur adalah wawancara yang bebas dimana peneliti tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun secara sistematis dan lengkap untuk pengumpulan datanya. Peneliti melakukan wawancara pada pengelola bank sampah. Wawancara yang dilakukan memiliki tujuan untuk mendapatkan beberapa informasi mengenai proses kegiatan mengelola sampah berlangsung. Serta pengumpulan dokumen manual yang berkaitan dengan bidang tempat wawancara berlangsung.

b. Kuisioner

Menurut Soegiyono “Angket atau kuesioner merupakan tehnik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab”. Pada penelitian ini akan menggunakan kuesioner yang diberikan kepada nasabah bank sampah.

c. Studi Literatur/jurnal

Tahap selanjutnya adalah melakukan peninjauan terhadap data-data penelitian yang telah dikumpulkan. Melakukan studi literatur untuk mendukung data penelitian yang berkaitan dengan masalah yang diteliti. Sumber-sumber yang digunakan untuk bahan studi literatur yaitu jurnal ilmiah dan buku teks

2. Analisis *Framework* Gamifikasi

Tahapan kedua yaitu menganalisis framework gamifikasi *6D framework*. Framework ini digunakan untuk merancang sistem gamifikasi bank sampah.

3. Analisis Sistem

1. Analisis sistem saat ini

Pada tahapan ini peneliti melakukan analisis terhadap sistem yang sedang berjalan di bank sampah yang akan dikaitkan dengan kesesuaian dalam pembangunan sistem. Analisis sistem yang sedang berjalan adalah penggambaran prosedur-prosedur apa saja yang ada pada bank sampah saat ini. Pemodelan yang

digunakan peneliti untuk menggambarkan prosedur-prosedur yang berjalan menggunakan *Flowmap*.

4. Perancangan dan Pembentukan Perangkat Lunak

1. Perancangan Data

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan struktur data untuk digunakan pada sistem yang dibangun.

2. Perancangan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini Tahapan sistem selanjutnya adalah melakukan perancangan perangkat lunak yang akan dibangun.

3. Pembentukan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini peneliti menerjemahkan hasil analisis dan perancangan ke dalam bahasa pemrograman PHP dan MySQL. Pembangunan sistem ini dimulai dari penerapan hasil analisis terhadap sistem yang akan dibangun, seperti hasil analisis kebutuhan fungsional dan hasil analisis kebutuhan non fungsional. Setelah melakukan penerapan hasil analisis langkah selanjutnya adalah melakukan penerapan hasil perancangan sistem. Penerapan hasil perancangan yang dilakukan antara lain, pembuatan tabel yang berelasi pada basis data, penerapan hasil perancangan struktur menu, perancangan antarmuka ke dalam sistem yang akan dibangun. Sistem gamifikasi dibangun berbasis *web* dan *mobile*.

5. Pengujian

Setelah implementasi dilakukan, kemudian dilakukan pengujian sistem. Pengujian sistem yang akan dilakukan yaitu:

a. Pengujian *black box*

Dalam tahap ini sistem yang telah dibangun akan diuji ada kesalahan atau tidak dan sudah sesuai dengan analisis yang ditentukan atau belum, penulis menggunakan pengujian *black box*. Pengujian *black box* adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsionalitas dari perangkat lunak.

b. Pengujian *user acceptance testing*

Pengujian *user acceptance testing* adalah pengujian yang diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui perangkat lunak apakah memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan.

c. Pengujian *beta*

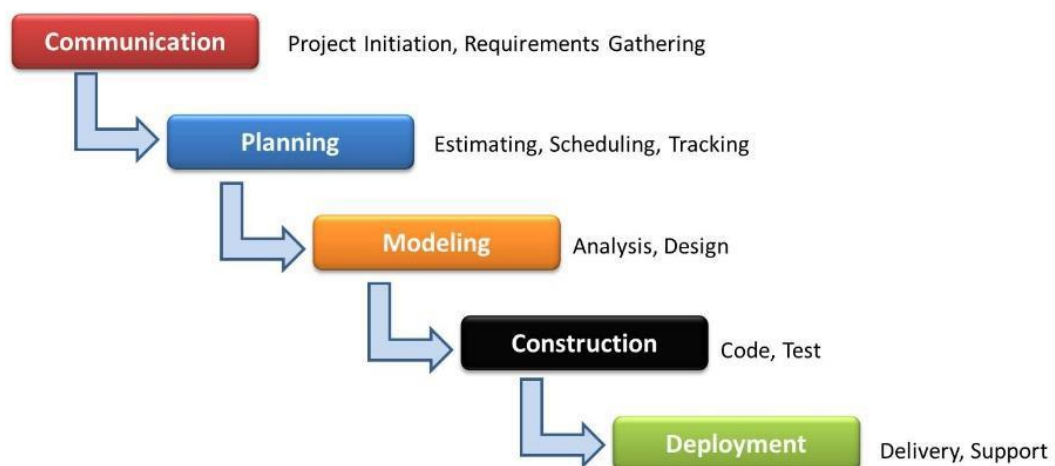
Dalam tahap ini sistem yang telah dibangun akan diuji secara langsung dengan wawancara. Dari hasil tersebut maka dapat ditarik kesimpulan apakah aplikasi yang dibangun telah sesuai dengan tujuan atau tidak.

6. Penarikan Kesimpulan Penelitian

Tahapan terakhir penelitian yang dilakukan adalah melakukan penarikan kesimpulan penelitian berdasarkan tujuan awal penelitian. Penelitian di anggap berhasil apabila kesimpulan yang dirumuskan sesuai dan memenuhi tujuan awal penelitian.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan adalah waterfall model. Adapun prosesnya sebagai berikut:



The Waterfall Model: A Traditional Approach of SDLC

Gambar 1.2 Metode Waterfall

a. Communication

Pada tahap *Communication* dilakukan interview terhadap beberapa pihak yang akan terlibat dalam sistem yang akan dibangun, diantaranya adalah pengelola bank sampah dan nasabah bank sampah.

b. Planning

Pada tahap *Planning* ini dilakukan analisa apa saja kebutuhan dari sistem, mulai dari kebutuhan fungsional maupun kebutuhan non fungsional dari sistem yang akan dibangun.

c. Modeling

Pada tahap *Modeling* ini dilakukan perancangan desain program agar mendapatkan bayangan dengan apa yang di inginkan.

d. Construction

Pada tahap *Construction* ini waktunya melakukan penerapan desain antarmuka beserta database kedalam bahasa pemrograman.

e. Deployment

Pada tahap *Deployment* ini dilakukan simulasi penggunaan perangkat lunak yang sudah dibangun berdasarkan tahap-tahap sebelumnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan disusun untuk memberikan gambaran mengenai tahapan penulisan laporan penelitian ini, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab 1 berisi penjelasan mengenai latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 merupakan tinjauan umum yang didalamnya menjelaskan tentang sejarah dan profil tempat penelitian, tempat dan kedudukan perusahaan, logo instansi, struktur organisasi. Membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan dan hal-hal yang berguna

dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III ANALISIS SISTEM DAN PERANCANGAN

Bab 3 menjelaskan tentang analisis kebutuhan dalam membangun aplikasi ini, analisis sistem yang sedang berjalan pada aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan, selain itu juga terdapat perancangan antarmuka untuk aplikasi yang dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab 4 menjelaskan tentang implementasi dalam bahasa pemrograman yaitu implementasi kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak, implementasi basis data, implementasi antarmuka dan tahap-tahap dalam melakukan pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi mengenai hal-hal penting yang telah dibahas dan kesimpulan yang diperoleh dari hasil implementasi dan pengujian lalu kemudian dibuat kesimpulan. Bab ini juga berisi saran-saran yang diberikan untuk pengembang selanjutnya.