BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

BPLHD (Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah) adalah sebuah organisasi badan pemerintahan yang bekerja dalam mengurus serta mengelola lingkungan hidup di daerah Jawa Barat khususnya Kota Bandung. BPLHD atau yang dikenal juga dengan nama DLH (Dinas Lingkungan Hidup) Provinsi Jawa Barat bergerak intensif dalam meneliti limbah serta dampaknya yang mempengaruhi kualitas sungai serta udara yang terdapat di daerah Jawa Barat.

Di Indonesia sendiri tercatat oleh Kementerian Lingkungan Hidup pada tahun 2012 rata-rata penduduk di Indonesia menghasilkan sampah kurang lebih 2 kg per hari, pada tahun yang sama Kementerian Lingkungan Hidup juga menyatakan bahwa volume sampah di Indonesia mengalami kenaikan dalam kurun waktu 3 tahun terakhir. Diketahui juga pada tahun 2010 terdapat 200.000 ton sampah per hari dan pada tahun 2012 terdapat 490.000 ton sampah per hari, jika dijumlah maka hasil sampah dalam satu tahun dapat mencapai 178.850.000 ton. Dari jumlah tersebut lebih dari setengahnya adalah sampah hasil dari limbah rumah tangga, jika limbah tersebut tidak diolah dengan baik maka dapat menimbulkan berbagai bencana alam dan penyakit bagi manusia.

Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 95 responden [1] diketahui bahwa sebanyak 58 responden (62.3%) masih membuang sampah secara sembarangan, dan 84 responden (88.4%) menyatakan bahwa dilingkungan tempat mereka tinggal masyarakatnya belum memilah sampah organik dan anorganik dengan benar. Maka dapat disimpulkan bahwa masyarakat masih belum begitu memahami dan peduli dengan permasalahan sampah dikarenakan masih kurang efektifnya media-media penyuluhan dan pembelajaran mengenai sampah kepada masyarakat khususnya di daerah terpencil sampai saat ini.

Setelah melakukan wawancara dengan Pak Efrizal selaku staff dari DLH dikatakan bahwa masalah keterbatasan anggaran, SDM, cakupan daerah yang begitu luas, serta formulasi kampanye yang masih bersifat konvensional menjadi

alasan utama mengapa masih kurang efektifnya media sosialisasi yang dilakukan DLH selama ini.

Game yang merupakan media penyampaian informasi dapat digunakan sebagai pengganti pola atau cara sosialisasi mengenai lingkungan kepada masyarakat, karena dari hasil angket yang dilakukan didapat hasil bahwa 77% responden mengaku menyukai bermain *game* dan menghabiskan waktu rata-rata 4-6 jam dalam melakukan kegiatan tersebut. Dengan kepopuleran *game* dimasyarakat dapat dimanfaatkan sebagai media sosialisasi bahkan hingga ke daerah terpencil sekalipun.

Dari latar belakang tersebut, dirasa perlu adanya upaya intensif berupa sebuah media penyuluhan bergaya baru kepada masyarakat, maka dibangunlah sebuah *game* bergaya *education* yang diharapkan dapat mengenalkan dan mengajarkan masyarakat untuk lebih peduli terhadap lingkungan sekitarnya. Maka diangkatlah untuk tugas akhir ini sebuah judul "Pembangunan *Game* Edukasi *Go Go Greenland* Bertemakan Lingkungan Hidup Berbasis Android".

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjabaran latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan sebuah masalah yaitu bagaimana membuat sebuah *game* interaktif agar masyarakat kedepannya dapat mengenal, dan memilah sampah dengan baik serta mengetahui dampak yang dihasilkan dari membuang sampah secara sembarangan agar terciptanya lingkungan hidup yang bersih dan terawat.

1.3 Maksud Dan Tujuan

Berikut adalah maksud dan tujuan yang akan dilakukan pada pelaksanaan penelitian ini.

1.3.1 Maksud

Maksud dari rancang bangun ini adalah untuk membangun sebuah *game* edukasi untuk media pengenalan lingkungan hidup berbasis Android.

1.3.2 Tujuan

Sedangkan untuk tujuan dalam rancang bangun ini adalah:

1. Menjadi sarana penyampaian informasi mengenai pendidikan lingkungan hidup yang menarik dan inovatif.
2. Mengenalkan dampak dari membuang sampah secara sembarangan kepada masyarakat.
3. Mengenalkan kepada masyarakat mengenai sifat-sifat sampah.
4. Membantu masyarakat untuk dapat memilah sesuai dengan sifatnya dengan baik.
5. Membangun media penyuluhan mengenai pembelajaran kepada masyarakat dengan cara baru.

1.4 Batasan Masalah

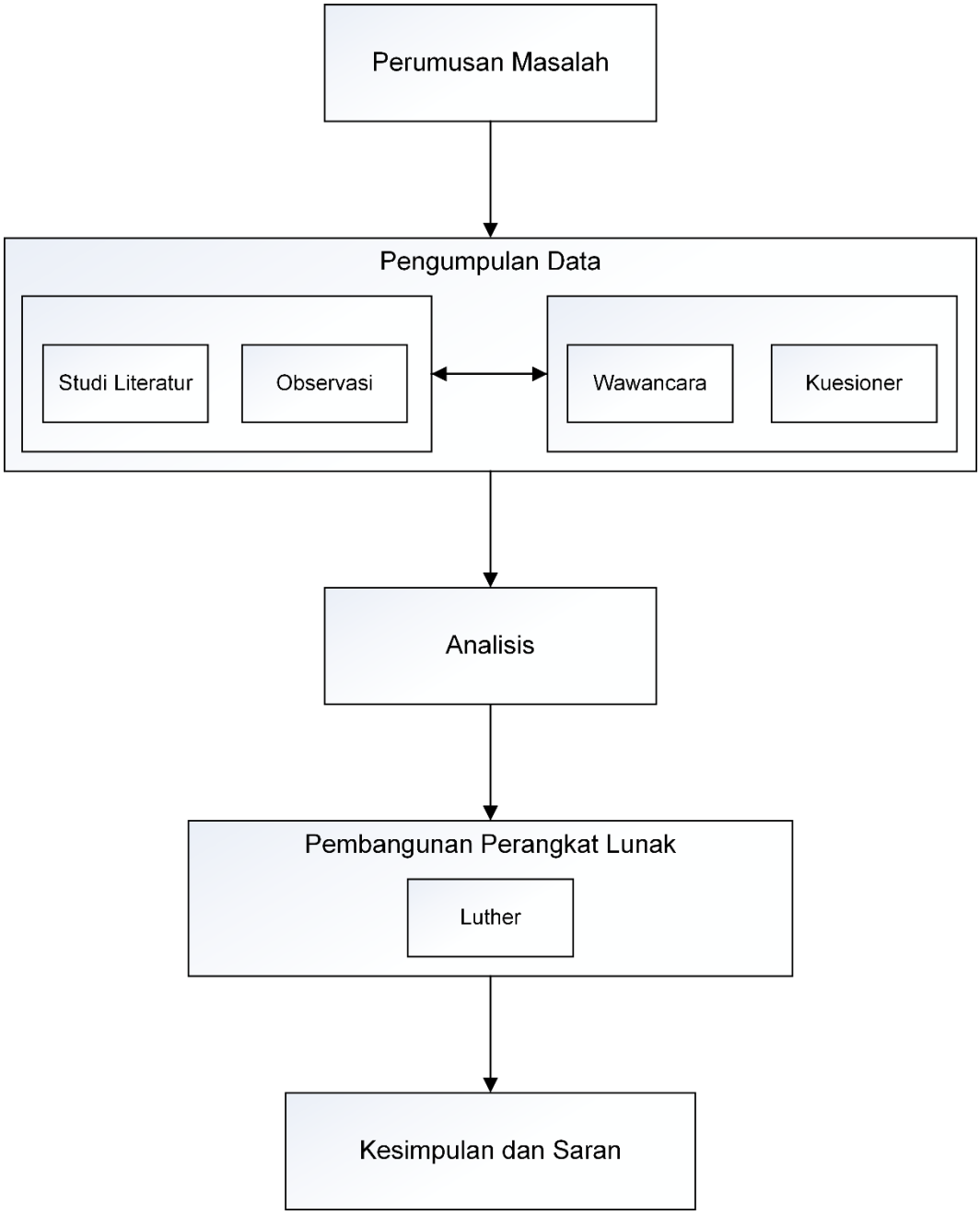
Adapun batasan dalam pembangunan media pembelajaran ini adalah:

1. Target pengguna adalah umum.
2. *Genre game* ini adalah Edukasi.
3. Sistem permainan bersifat *single player*.
4. *Game* bersifat *offline*.
5. Ruang lingkup tema permainan adalah materi Lingkungan Hidup (LH) dengan materi utama sampah serta dampak yang ditimbulkan sampah kepada hutan, tanah, air, dan udara. Seperti kebakaran hutan, longsor, abrasi, pencemaran udara dan air serta penyakit menular.
6. Pemrograman berorientasi objek menggunakan pemodelan UML.
7. Game bersifat 2 dimensi (2D).

1.5 Metodologi Penelitian

Metode penelitian ini didasarkan pada penelitian Kualitatif dengan menggunakan Metode Deskriptif yaitu mencari fakta dengan interpretasi yang tepat. Penelitian deskriptif mempelajari masalah-masalah dalam masyarakat serta tata cara yang berlaku dalam masyarakat dan situasi-situasi tertentu, termasuk tentang hubungan, kegiatan-kegiatan, sikap-sikap, pandangan-pandangan, serta proses-proses yang sedang berlangsung dan pengaruh-pengaruh dari suatu

fenomena [2]. Tahap yang dilakukan dalam pembangunan sistem ini dijelaskan pada Gambar 1-1 sebagai berikut:



Gambar 1- 1 Alur Metodologi Penelitian

1.5.1 Perumusan Masalah

Tahap yang dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang terjadi baik pada masyarakat serta Dinas Lingkungan Hidup.

1.5.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Observasi

   Dilakukan dengan cara mengamati kegiatan yang sedang berjalan pada masyarakat mengenai cara masyarakat menangani limbah yang dihasilkannya.

2. Studi Literatur

   Dilakukan dengan cara mencari dan mempelajari buku, jurnal, artikel, ataupun *paper* dari sumber-sumber tertulis yang berkaitan dengan penelitian.

3. Wawancara

   Dilakukan dengan mengadakan tanya jawab secara langsung kepada staff Dinas Lingkungan Hidup sebagai mentor dan narasumber yang berkaitan dengan topik serta materi yang digunakan.

4. Kuisioner

   Tahap ini dilakukan dengan memberikan beberapa pertanyaan kepada responden untuk mendapatkan data sebagai landasan serta data hasil pengujian dari sistem yang telah dibangun.

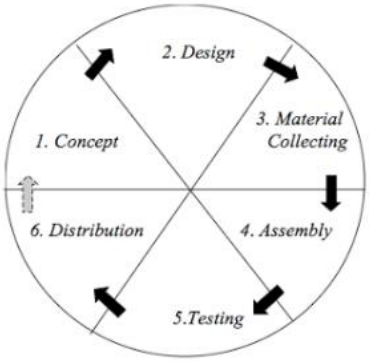
1.5.3 Analisis

Pada tahap ini dilakukan seluruh analisis yang akan digunakan dalam pembangunan sistem, yaitu analisis masalah, analisis yang sedang berjalan, menspesifikasi kebutuhan perangkat, serta menganalisis kebutuhan fungsional yang dibutuhkan oleh sistem.

1.5.4 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang digunakan untuk membangun perangkat lunak ini adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) versi Luther yang meliputi tahap Konsep, Desain, Pengumpulan Materi, Pembuatan, Pengujian, dan Pendistribusian. Metode MDLC digunakan karena setiap tahap yang dilakukan sesuai dengan kegiatan yang dilakukan pada saat pembangunan sistem.

Berikut Gambar 1-2 menunjukkan bagan dari MDLC.



Gambar 1- 2 Bagan MDLC Luther

1. Konsep: Merumuskan dan memutuskan dasar-dasar dari proyek multimedia yang akan dibuat dan dikembangkan. Seperti jenis sistem yang akan dibuat yaitu berupa *game*, dan tujuan yang ingin dicapai dengan dibuatnya multimedia tersebut yang diharapkan dapat menjadi media penyampaian informasi yang lebih menarik dan inovatif.
2. Desain: Tahap dimana dilakukannya proses penggambaran aset yang akan digunakan dalam sistem yang dibangun. Perancangan menu dan layout serta *gameplay* yang akan dimasukkan kedalam sistem.
3. Pengumpulan Materi: Merupakan proses dimana dilakukannya penganalisisan komponen yang terdapat didalam game, seperti analisis komponen karakter, *item* yang akan digunakan, gambar yang akan digunakan, musik, dan lain-lain.
4. Pembuatan: Pada tahap ini pembangunan sistem dilakukan dengan menggunakan sebuah aplikasi *game engine* bernama Construct 2.

Merangkaikan seluruh *asset* dan materi yang telah dikumpulkan menjadi sebuah *game* yang utuh.

5. Pengujian: Setelah hasil dari proyek multimedia telah rampung, maka perlu diadakan uji coba. Uji coba dilakukan dengan menggunakan metode *Black Box* untuk pengujian fungsionalitas sistem, dan metode UAT menggunakan kuesioner serta wawancara.
6. Distribusi: Tahap penggandaan dan penyebaran hasil kepada pengguna. Sistem nantinya akan disebar melalui media seperti Play Store atau Android Store lain.

1.5.5 Kesimpulan dan Saran

Tahap yang menjelaskan mengenai hasil dari pengujian terhadap sistem, apakah sistem telah berjalan sepenuhnya sesuai rancangan dan apakah sistem telah mencapai tujuan pembangunannya, yang kemudian dijadikan kesimpulan serta saran untuk perbaikan.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dijalankan. Sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas mengenai latar belakang masalah, perumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan yaitu landasan teori (media, *game*, *use case, activity diagram, class diagram, sequence diagram*).

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini terbagi menjadi dua bagian yaitu analisis dan perancangan sistem. Bagian analisis sistem yaitu deskripsi masalah, analisis masalah, analisis kebutuhan, menguraikan cara pemecahan masalah, selain itu terdapat perancangan sistem yang terbagi menjadi perancangan komponen, perancangan terstruktur dan perancangan antarmuka untuk aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Menjelaskan implementasi dari hasil analisis dan perancangan yang telah dibuat ke dalam bentuk aplikasi pemograman, kemudian dilakukan pengujian terhadap aplikasi yang telah dibangun untuk memastikan bahwa aplikasi dapat berjalan secara efektif sesuai yang diinginkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir ini dan saran untuk penelitian lebih lanjut.