BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Konsep Smart City dapat digambarkan dengan pemanfaatan teknologi dan informasi (TI) untuk menghubungkan, memantau dan mengendalikan berbagai sumber yang ada di dalam kota secara efektif dan efisien dalam rangka memaksimalkan pelayanan kepada warga [1]. Saat ini di kota Bandung telah banyak aplikasi komputer yang telah dibuat guna memaksimalkan pelayanan kepada warga, mulai dari penyediaan informasi, pembuatan perizinan secara *online* hingga pelaporan terhadap kinerja pemerintah atau keluhan-keluhan tertentu dari masyarakat. Beberapa contoh diantaranya adalah Pelayanan Informasi Publik (*Website* Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi), Lapor (Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat), *CrimeZone* (Aplikasi Pelaporan Tindak Kriminal) dan POLPP (Aplikasi pelaporan pedagang kaki lima liar).

Dari beberapa contoh aplikasi yang disebutkan sebelumnya ada beberapa aplikasi yang dinilai kurang mendapatkan antusias warga, aplikasi yang dimaksud adalah *crime zone* dan aplikasi pelaporan pedagang kaki lima liar, dilihat dari statistik penggunaannya seperti, berapa lama dan seberapa sering para pengguna menggunakan aplikasi tersebut dalam sehari, jumlah pengguna yang ada dari waktu ke waktu (berkurang/bertambah), dan seberapa lama pengguna memasang aplikasi tersebut pada *gadget* (perangkat komputer) mereka (di-*install* dan di-*uninstall* pada hari yang sama). Menurut Muhammad Nur Awaludin seorang CEO dari *kakatu* sekaligus orang yang membangun *crime zone* mengatakan, setiap aplikasi yang bersifat publik harus memiliki tiga unsur penting di dalamnya, unsur-unsur tersebut adalah:

1. *Values*, merupakan kegunaan atau fungsi dari aplikasi itu sendiri yang harus dipaparkan pada saat orang akan menggunakan aplikasi tersebut.

2. *Experience*, merupakan pengenalan bagi pengguna terhadap aplikasi yang nantinya akan menjadi pengalaman awal mereka untuk menelusuri aplikasi lebih jauh.
3. *Addict*, merupakan unsur yang membuat pengguna menjadi kecanduan atau ketergantungan untuk terus menggunakan aplikasi tersebut.

Dari ketiga unsur tersebut, *crime zone* dan POLPP memiliki kedua unsur diantaranya, namun tidak memiliki sifat yang dapat membuat penggunanya kecanduan untuk terus menggunakan aplikasi.

Unsur *addict* yang hendak diterapkan pada aplikasi direpresentasikan melalui konsep *gamification*. Penelitian ini bertujuan menerapkan *gamification* dalam memotivasi warga Kota Bandung agar lebih kritis memelihara, menjaga dan memanfaatkan potensi yang dimiliki kotanya melalui aplikasi, hal ini dikarenakan karena masih banyak warga Bandung yang kurang memiliki motivasi dalam memanfaatkan dan memelihara fasilitas umum yang ada, dilihat dari kejadian perusakan fasilitas umum yang ada pada saat peringatan Konferensi Asia Afrika 19-24 April 2015 di Bandung. Berdasarkan hasil wawancara bersama kepala Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah (DPKAD) Bpk. Dadang Supriatna berpendapat bahwa sebagian dari fasilitas umum yang telah dibangun memang banyak yang tidak dimanfaatkan serta dipelihara sebagaimana mestinya, seperti orang lebih sering menyebrang jalan bukan pada tempatnya padahal sudah ada jembatan penyebrangan jalan. Selain itu menurut Handi, salah satu anggota komunitas aleut menyebutkan bahwa saat ini kesadaran masyarakat dalam memelihara dan memanfaatkan fasilitas umum dinilai kurang baik, dilihat dari masyarakat lebih menyukai menggunakan kendaraan pribadi dalam beraktifitas dari pada menggunakan angkutan umum untuk menghindari kemacetan, masyarakat juga dinilai kurang menjaga fasilitas umum yang ada, dilihat dari coretan-coretan (*vandalisme*) di bawah jalan Layang Pasupati..

Maka dari itu dibutuhkan penelitian tentang unsur *addict* dari suatu aplikasi, dalam hal ini *domain* kasus yang diangkat adalah pada pemanfaatan dan pemeliharaan fasilitas umum bagi warga kota Bandung. Penelitian yang dilakukan dengan mengambil *sample* pengguna yang mewakili masyarakat kota Bandung,

sample pengguna tersbut direpresentasikan oleh suatu komunitas yang ada di kota Bandung dan memiliki perhatian terhadap kota Bandung, seperti komunitas *Aleut.*

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana mengukur motivasi pengguna dalam menggunakan aplikasi yang telah dibuat, khususnya domain kasus pelayanan masyarakat
2. Bagaimana melakukan penelitian/studi tentang penerapan *gamification* dalam memotivasi pemeliharaan dan pemanfaatan fasilitas umum sebagai representasi unsur *addict* dalam sebuah aplikasi.

1.3. Maksud dan Tujuan

1.3.1. Maksud

Berdasarkan permasalahan yang diteliti, maka maksud dari penelitian ini adalah membandingkan dua pendekatan berbeda dalam menerapkan sebuah teori ke dalam pembangunan perangkat lunak, yang pertama dengan menerapkan *gamification* dan yang kedua tanpa menerapkan *gamification.*

1.3.2. Tujuan

Sedangkan tujuan yang hendak dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Memetakan kecenderungan pengguna dengan motivasi yang berbeda dalam menyerap teori *gamification*.
2. Memotivasi warga Bandung menjadi lebih kritis dalam menjaga, memelihara serta memanfaatkan potensi yang dimiliki kotanya melalui aplikasi.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Perangkat yang dibangun untuk saat ini bersifat *public software.*
2. Contoh pengguna yang diteliti adalah komunitas *Aleut*.

3. Data yang digunakan sebagai acuan daftar properti kota Bandung sebagai mana telah dijabarkan pada Peraturan Daerah Kota Bandung No.3 Tahun 2005 Pasal 33.
4. Cakupan wilayah yang nantinya akan diterapkan teori *gamification* adalah wilayah sekitar Kota Madya Bandung.
5. Perangkat lunak yang dibangun berbasis *android* untuk masyarakat Kota Bandung (komunitas *Aleut*) sebagai *sample user* dan *web* untuk DPKAD Kota Bandung sebagai pengelola sistem.
6. Pengujian yang nantinya akan dilakukan berupa perbandingan aktivitas pengguna selama menggunakan aplikasi (aktivitas pelaporan dan *gamification*).

1.5. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif. Penelitian yang dilakukan adalah penelitian / studi komparatif, dimana penelitian ini membandingkan dua pendekatan berbeda dalam menerapkan sebuah teori kedalam pembangunan perangkat lunak, yang pertama dengan menerapkan *gamification* dan yang kedua tanpa menerapkan *gamification*. Hal ini seusai dengan tujuan dari penelitian, yaitu untuk mengukur seberapa efisien penerapan teori *gamification* dalam memotivasi warga Bandung untuk bersama-sama pemerintah Kota Bandung menjaga, memelihara serta memanfaatkan potensi yang dimiliki kota Bandung melalui sebuah aplikasi. Pada penelitian ini sendiri metode yang digunakan terbagi menjadi tiga yaitu metode pengumpulan data, metode analisis data dan metode pembangunan perangkat lunak.

1.5.1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam membantu penelitian ini menggunakan dua cara, yaitu dengan cara studi literatur, observasi dan wawancara.

a. Studi Literatur

Studi literatur merupakan teknik pengumpulan data melalui pengujian literatur, jurnal, *paper* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian. Studi literatur ini sendiri bertujuan agar teori yang didapatkan bisa membuat penelitian yang dilakukan menjadi lebih terarah dan layak. Adapun literatur yang digunakan terdiri dari buku "*Software Engineering*" yang ditulis oleh Ian Sommerville dan *ebook"Learn Android App Development"* yang ditulis oleh Wallace Jackson serta tentunya jurnal-jurnal yang berkaitan dengan *gamification,* motivasi belajar dan hal-hal yang mendukung pembangunan aplikasi ini.

b. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil. Dimana observasi ini dilakukan di Kantor Pemerintahan kota Bandung khususnya Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah. Observasi ini dilakukan untuk lebih mengetahui kinerja Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah dalam upayanya mengelola aset daerah yang dimiliki kota Bandung. Selain itu penulis juga terjun langsung kelapangan untuk melakukan pengamatan langsung terhadap komunitas *Aleut* sebagai *sample user* atau objek penelitian.

c. Wawancara

Wawancara merupakan teknik pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung yang ada kaitannya dengan topik yang diambil. Adapun dalam penelitian ini responden yang terlibat adalah anggota komunitas *Aleut* dan *staff* yang berada di lingkungan Kantor Pemerintahan kota Bandung khususnya Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah. Wawancara yang dilakukan lebih mengarah kepada bagaimana caranya pihak Dinas Pengelola Keuangan dan Aset Daerah dalam upayanya mengelola aset daerah yang dimiliki kota Bandung serta apa saja hambatan yang dirasakan selama ini yang berhubungan dengan penerapannya tersebut.

d. Kuesioner

Kuesioner dilakukan dengan cara memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan pengelompokan pengguna/*sample user* (komunitas *aleut*) berdasarkan motivasinya dalam bekerja atau melakukakan suatu kegiatan tertentu.

1.5.2. Metode Analisis Komparatif

Penelitian ini merupakan penelitian komparatif yaitu membandingkan antara keadaan yang terjadi pada *pra*-penerapan *gamification* dengan dengan keadaan *pasca*-penerapan *gamification*. Dengan metode ini, akan dilakukan pengumpulan data historis dan pengamatan secara seksama mengenai aspek-aspek tertentu yang berkaitan erat dengan motivasi warga Bandung dalam memelihara dan memanfaatkan fasilitas umumsehingga akan diperoleh data yang menunjang penyusunan laporan penelitian. Data-data yang diperoleh tersebut kemudian diproses, dianalisis lebih lanjut dengan dasar-dasar teori yang telah dipelajari sehingga memperoleh gambaran mengenai objek tersebut dan dapat ditarik kesimpulan mengenai masalah yang diteliti.

1.5.2.1. Prosedur Studi Komparatif

Berikut adalah prosedur yang harus dilakukan atau dilewati untuk melakukan perbandingan antara keadaan awal dengan keadaan akhir dan nantinya diambil kesimpulan dari variabel-variabel hasil dari pengamatan:

a. *Pre-Test*

Tahapan ini merupakan tahap dimana pengamatan dilakukan untuk mengetahui kondisi awal terhadap objek penelitian *sampleuser* sebelum dilakukan penerapan *gamification.*

b. *Testing*

Pada tahapan ini peneliti akan membuat dua jenis aplikasi, yang pertama adalah aplikasi pelaporan tanpa *gamification* dan yang kedua adalah aplikasi yang sudah diterapkan *gamification* pada sebuah perangkat lunak berbasis *mobile* yang nantinya akan digunakan oleh pengguna untuk melihat dampak

dari penerapan *gamification.* Proses testing dimasing-masing aplikasi akan diberikan kepada *sample user* serta jangka waktu yang sama namun tidak secara bersamaan.

c. *Post-Test*

Tahapan ini merupakan tahapan akhir dari pengamatan untuk melihat hasil dari penerapan dari *gamification* itu sendiri pada *sample user* sebagai objek percobaan, apakah menghasilkan dampak yang sesuai dengan harapan atau tidak. Pada tahapan ini akan dilihat statistik dari kebiasaan pengguna saat menggunakan kedua aplikasi (yang dengan dan tanpa *gamification*) berdasarkan *log user activity* saat menggunakan aplikasi, kemudian data *log user activity* akan dibandingkan dengan data kepribadian pengguna berdasarkan pengelompokan karakter dan motivasinya

1.5.3. Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Metode pembangunan perangkat lunak padapenelitian inimenggunakan paradigma *waterfall* [4]:

a. *Requirement Analysis and Definition*

Tahap ini merupakan tahap mengumpulkan kebutuhan secara lengkap kemudian dianalisis dan didefinisikan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh program yang akan dibangun.

b. *System and Software Design*

Tahap ini merupakan tahap desain yang dikerjakan setelah kebutuhan selesai dikumpulkan secara lengkap.

c. *Implementation and Unit Testing*

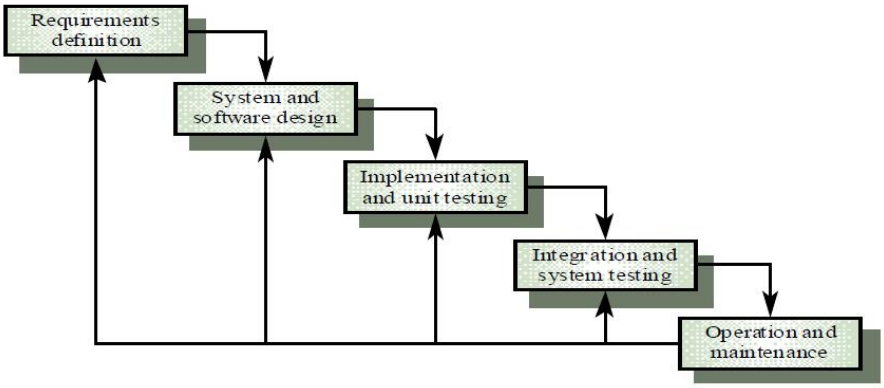
Tahap ini merupakan tahap menerjemahkan desain program ke dalam kode-kode dengan menggunakan bahasa pemrograman yang sudah ditentukan. Program yang dibangun langsung diuji baik secara unit.

d. *Integration and System Testing*

Tahap ini merupakan penyatuan unit-unit program kemudian diuji secara keseluruhan (*system testing*).

e. *Operation and Maintenance*

Tahap ini merupakan tahap mengoperasikan program dilingkungannya dan melakukan pemeliharaan, seperti penyesuaian atau perubahan karena adaptasi dengan situasi sebenarnya.



Gambar 1. 1Metode *Waterfall* [4].

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang terdapat dalam penelitian ini adalah:

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 akan membahas tentang latar belakang permasalahan, mencoba merumuskan inti permasalahan yang dihadapi, menentukan tujuan dan kegunaan penelitian, yang kemudian diikuti dengan pembatasan masalah, asumsi, serta sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 akan membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik pembangunan aplikasi *mobile* yang dilakukan dan hal-hal yang berguna dalam proses studi penerapan *gamification* dalam memotivasi pemeliharaan dan pemanfaatan fasilitas umum. Bisa disimpulkan bahwa bab ini membahas segala sesuatu yang nantinya bisa dijadikan pegangan dalam studi penerapan *gamification* dalam memotivasi pemeliharaan dan pemanfaatan fasilitas umum dimulai dari teori permasalahan yang diangkat hingga konsep dasar pembuatan dokumen juga *tools* yang digunakan dalam studi penerapan *gamification* dalam memotivasi pemeliharaan dan pemanfaatan fasilitas umum atau bisa juga disebut sebagai bahan dasar untuk menyusun bab 3 nantinya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab 3 akan membahas tentang analisis sistem, aplikasi sejenis, pengguna, analisis pemecahan masalah, analisis kebutuhan fungsional dan non fungsional, serta perancangan sistem untuk pembangunan aplikasi *gamification* fasilitas umum pada perangkat *android* dan *web*.

BAB 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab 4 akan me*map*arkan hasil implementasi analisis pada BAB III dan perancangan sistem yang dilakukan, serta hasil pengujian sistem untuk mengetahui apakah aplikasi *mobile gamification* fasilitas umum.

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 berisi kesimpulan dan saran yang merupakan jawaban yang melatarbelakangi masalah pada BAB 1, dan saran untuk perbaikan dan menindak lanjuti hasil penelitian yang nantinya akan berguna bagi penenelitian ini kedepannya.