BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penyediaan prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki merupakan salah satu hal yang harus diperhatikan dalam merencanakan tata ruang. Menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No. 03 tahun 2014 tentang Pendoman Perencanaan, Penyediaan, dan Pemanfaatan Prasarana dan Sarana Jaringan Pejalan Kaki di Kawasan Perkotaan, prasarana dan sarana jaringan pejalan kaki memiliki fungsi untuk memfasilitasi pergerakan para pejalan kaki dari suatu tempat ke tempat lainnya dengan mudah, lancar, aman, nyaman, dan mandiri termasuk bagi pejalan kaki dengan keterbatasan fisik [1]. Berjalan kaki adalah orang yang bergerak dalam satu ruang, dalam berjalan kaki, Shirvani (1985) mengatakan bahwa penggunanya memerlukan jalur khusus yang disebut juga dengan pedestrian, yang merupakan salah satu dari elemen-elemen perancangan kawasan yang dapat menentukan keberhasilan dari proses perancangan di suatu kawasan kota [2].

Berdasarkan dari hasil kuisoner online didapatkan sekitar 71,6 % masyarakat yang suka berjalan kaki ditrotoar, 62,7 % masyarakat sering melakukan kegiatan jalan kaki, ketika ingin pergi ke suatu tempat dengan jarak lebih dari 200 m sekitar 70,1 % masyarakat lebih memilih dengan berjalan kaki, 53,7 % masyarakat lebih memilih untuk pergi ke kafe, akan tetapi sekitar 14,8 % masyarakat yang berjalan kaki tidak tahu berapa banyak kalori yang sudah terbakar, untuk layanan promosi kafe yang ada sekarang sekitar 25,4 % memuaskan, dan 64,2 % cukup memuaskan.

Agar bisa menarik perhatian masyarakat Kota Bandung untuk berjalan kaki di trotoar atau pedestrian yang sudah disediakan, maka dibuatkan aplikasi mobile android dengan menggunakan teknologi *Geofencing* dan Fitur *Gamification* (Gamifikasi). *Geofencing* adalah fitur dari program yang memanfaatkan komponen *Global Positioning System* (GPS) guna menentukan batasan geografi secara virtual. Sedangkan gamifikasi adalah penggunaan dari teknik permainan, permainan

berpikir dan permainan mekanik untuk meningkatkan non-game konteks. Untuk meningkatkan kemudahan dan keseruan bagi pejalan kaki sekaligus memonitoring hasil berjalan kaki yang mampu menampilkan jumlah kalori terbakar, kecepatan, waktu, serta jarak yang ditempuh saat berjalan kaki. Aplikasi ini dalam bentuk mobile android yang memanfaatkan fitur *Geofencing* dan *Gamification*.

Berdasar dari latar belakang tersebut, maka penelitian ini akan mengangkat tema mengenai "**Pembangunan Aplikasi Appedestrian Untuk Meningkatkan Jumlah Pejalan Kaki Di Trotoar Memanfaatkan Teknologi *Geofencing* dan Fitur *Gamification* Berbasis Android**".

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan diatas, maka masalah yang didapatkan adalah bagaimana cara membangun sebuah aplikasi appedestrian untuk meningkatkan jumlah pejalan kaki di trotoar memanfaatkan teknologi geofencing dan fitur gamfication, dengan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Orang malas berjalan kaki dan juga kebanyakan orang lebih cenderung mau melakukan sesuatu jika diberi reward atau hadiah.
2. Kurangnya kesadaran untuk menjaga kondisi kesehatan diri sendiri karena tidak melakukan kegiatan olahraga dan masih sedikit masyarakat yang berjalan kaki di trotoar padahal sudah nyaman, aman, dan bagus.
3. Kurang lengkapnya informasi mengenai kafe yang ada di Kota Bandung.

1.3 Maksud dan Tujuan

Berdasarkan permasalahan yang diteliti maka maksud dari penelitian ini adalah membangun sebuah pembangunan aplikasi appedestrian untuk meningkatkan jumlah pejalan kaki di trotoar memanfaatkan teknologi geofencing dan fitur gamification berbasis android.

Sedangkan tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Untuk mendorong pengguna supaya mau berjalan kaki di trotoar, maka selama berjalan kaki pengguna akan diberi bonus poin.

2. Untuk mengetahui hasil dari aktifitas Seperti berapa kecepatan yang mampu ditempuh, berapa besar waktu yang diperlukan, serta berapa kalori yang terbakar ketika melakukan aktifitas olahraga dan Meningkatkan jumlah pejalan kaki di trotoar.
3. Untuk meningkatkan layanan promoasi kafe, maka pengguna yang mendapatkan bonus poin pedestrian dari aplikasi bisa menukarkan poin tersebut ke kafe yang sudah disediakan.

1.4 Batasan Masalah

Permasalahan yang di kaji sangat luas maka diperlukan suatu batasan masalah agar pembangunan aplikasi lebih terarah dan mencapai tujuan yang ditentukan.

1. Aplikasi yang akan di buat berupa apolikasi *mobile* berbasis Android.
2. Aplikasi yang dibangun diperuntukan untuk publik.
3. Aplikasi ini memiliki web backend yang digunakan untuk menganalisis data seperti data trotoar mana yang paling banyak digunakan pejalan kaki, analisis sebaran waktu, analisis tempat usaha yang paling banyak penukaran poin.
4. Metode Randomly Latitude Longitude Generating algorithm digunakan untuk mengacak atau merandom poin setiap harinya.
5. Metode Haversine digunakan untuk menghitung jarak (validasi tempat)
6. Aplikasi yang dibangun menggunakan Android Studio.
7. Database yang digunakan yaitu Mysql.
8. Pemodelan yang digunakan UML (*unified Manipulation Language*).

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian agar hasil yang dicapai tidak menyimpang dari tujuan yang telah dilakukan sebelumnya.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data diperoleh secara langsung dari objek penelitian. Tahapan pengumpulan data yang digunakan yaitu:

1. Studi Literatur

Studi ini dilakukan dengan cara mempelajari, meneliti dan menelaah berbagai literatur-literatur dari perpustakaan yang bersumber dari buku-buku, teks dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik penelitian.

2. Observasi

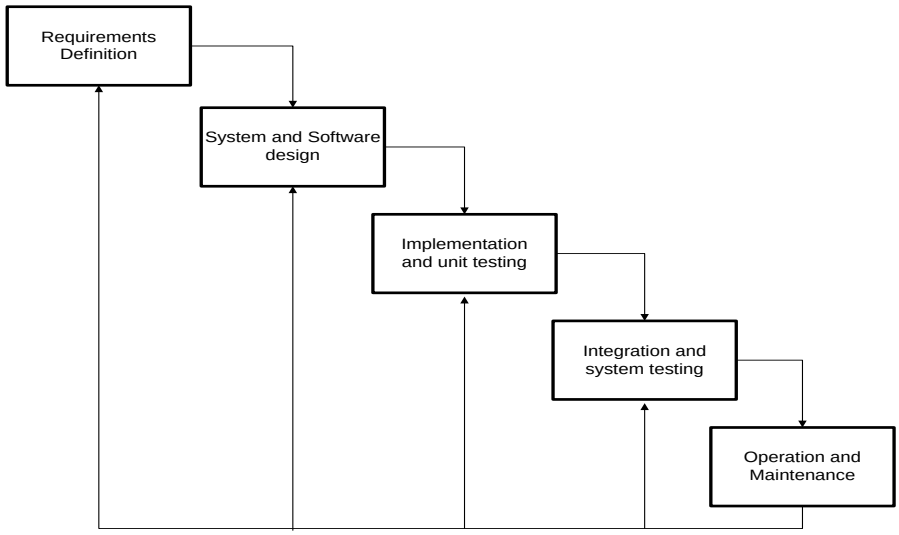
   Pengumpulan data dengan cara melakukan pengamatan secara langsung dilokasi penelitian.

3. Kuesioner

   Pengumpulan data dengan menyerahkan daftar pertanyaan untuk diisi oleh responden atau orang yang memberikan tanggapan atau jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan.

1.5.2 Metode Pembangunan Perangkat Lunak

Berikut Metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan menggunakan model *waterfall.* Proses-proses yang terdapat dalam model waterfall dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1.1 Model *Waterfall*

Keterangan langkah-langkah penelitian yang terdapa pada Gambar 1.1 adalah sebagai berikut:

1. Analisis (*Requirement Gathering and Analysis*)

   Tahapan ini dimana penulis menganalisa kebutuhan sistem dan melakukan beberapa observasi terhadap data, yang nantinya diharapkan hasil analisis ini akan mampu menghasilkan sebuah desain sistem itu berkerja.
2. Desain (*System Desain*)

   Tahapan ini dimana penulis mendesain bagaimana sistem ini akan bekerja dan bagaimana sistem ini akan berjalan dikemudian hari. Desain disini tidak hanya pada tampilan muka aplikasi saja tetapi juga pada arsitekturnya.
3. Pembangunan (*Coding)*

   Tahapan ini dimana proses pembangunan dimulai. Hasil dari analisis dan desain diimplementasikan disini.
4. Pengujian (*Testing*)

   Tahap ini dimana system akan dilakukan pengujian kelayakan. Apakah system ini sudah berjalan dengan semestinya seoerti yang diharapkan.
5. Pemeliharaan (*Maintenance*)

   Tahap ini dimana sistem di perbaiki atau di perbaharui untuk menjaga kondisi system tetap prima.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang penulisan tugas akhir yang akan dilakukan. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab 1 menjelaskan tentang latar belakang masalah yang diambil, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Bab 2 Berisi pembahasan mengenai landasan teori yang digunakan dalam membangun perangkat lunak, teori teori yang berkaitan dengan teknologi Trilaterition, metode yang digunakan dalam aplikasi ini setra pengujiannya.

BAB 3 ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab 3 membahas mengenai 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 4 IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

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

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

Bab 5 menjelaskan tentang kesimpulan yang sudah diperoleh dari hasil penulisan tugas akhir dan saran mengenai pengembangan aplikasi untuk masa yang akan datang.