BAB 1
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Telepon seluler sekarang ini telah menyediakan fitur-fitur yang sangat membantu. Telepon selular yang sebelumnya hanya digunakan untuk alat komunikasi suara (telepon) dan alat pengirim pesan (*Short Message* Service) saja sekarang dengan semakin bertambahnya kebutuhan akan fitur baru maka para vendor telepon seluler mulai menanamkan teknologi-teknologi baru berupa sensor-sensor pada *Smartphone*. Dalam hal penunjuk arah biasa digunakan GPS dan Kompas.

Dalam kehidupan sehari-hari kita harus menemui seseorang di suatu tempat yang belum kita ketahui lokasinya. Aplikasi umum yang dipakai oleh masyarakat untuk mencari lokasi adalah *Google Maps* atau navigasi yang disediakan oleh beberapa *Smartphone* untuk menuju lokasi tersebut. Namun berdasarkan penelitian awal yang diperoleh dengan melakukan kuisioner sebesar 78,79% responden mengatakan fasilitas *Google Maps* dan Navigasi tidak bisa membantu untuk menemukan lokai yang lebih spesifik atau kurang dikenal. Bahkan pada banyak kasus masih menggunakan telepon untuk saling bertanya dan harus memberikan banyak informasi agar lokasi dapat ditemukan. Lokasi yang lebih spesifik dimana seseorang berada bisa didapatkan dari koordinat *Latitude* dan *Longitude* telepon selulernya. Akan tetapi lokasi tersebut tidak dapat digunakan pengguna umum sebagai dasar pencarian lokasi yang lebih detail.

GPS (*Global Positioning System*) adalah suatu sistem navigasi dengan bantuan satelit yang berfungsi untuk menentukan posisi, arah kecepatan dan waktu [**2**]. Sekarang fasilitas ini telah ditanamkan ke dalam telepon seluler (*Smartphone*) untuk mencari lokasi dan biasanya terintegrasi dengan peta yang telah disediakan google yaitu *Google Maps* supaya titik lokasi tersebut dapat tergambarkan dengan baik.

Kompas adalah sebuah alat navigasi yang fungsinya untuk menunjukkan arah (mata angin). Pada perkembangan saat ini telepon seluler (*Smartphone*) sudah menanamkan beberapa sensor seperti sensor gerak, sensor lingkungan, dan sensor posisi [**3**]. Disini kompas termasuk ke dalam kategori sensor posisi. Dengan menggunakan sensor ini maka *Smartphone* dapat digunakan sebagai penunjuk arah sebagaimana fungsi dari kompas.

Dengan mengkombinasikan lokasi yang didapatkan dari GPS dan kompas yang diubah orientasinya berdasarkan perbedaan derajat *bearing* sebuah lokasi maka dapat dibuat sebuah aplikasi pencarian teman dengan mengarahkannya ke tempat tujuan. Namun nilai akurasi untuk penggunaannya dalam aplikasi masih belum diteliti.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah diperlukan penelitian eksperimen untuk mengetahui seberapa besar akurasi dari penggunaan GPS dan kompas dalam menemukan lokasi teman. Oleh karena itu didapatkan sebuah judul penelitian yaitu “Pemanfaatan Teknologi GPS Dan Kompas Dalam Pembangunan Aplikasi *Friend Finder* Berbasis *Mobile* Pada *Platform* Android”.

1.2 Perumusan Masalah

Rumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana memanfaatkan teknologi gps dan kompas dalam pembangunan aplikasi *Friend Finder* berbasis *mobile* pada *platform* Android.

1.3 Maksud dan Tujuan

Dari latar belakang masalah yang telah diuraikan, maksud dari penulisan skripsi ini adalah melakukan pemanfaatan teknologi GPS dan kompas dalam pembangunan aplikasi *Friend Finder* berbasis *mobile* pada *platform* Android.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui berapa besar jarak dan simpangan ketidaktepatan akurasi penggunaan GPS dan kompas dalam pencarian lokasi teman.
2. Mengetahui seberapa besar manfaat penggunaan GPS dan kompas dalam membantu menemukan lokasi teman.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam Pemanfaatan Teknologi GPS Dan Kompas Dalam Pembangunan Aplikasi *Friend Finder* Berbasis *Mobile* Pada *Platform* Android ini adalah:

1. Hanya bisa digunakan untuk lokasi pada ketinggian sama. Tidak bisa menentukan perbedaan lantai pada gedung bertingkat (Keterbatasan GPS).
2. Kecepatan dan akurasi untuk mendapatkan lokasi didasarkan dari tempat dan jenis perangkat yang digunakan.
3. Untuk pengujian menggunakan device Samsung Galaxy Ace 3 (GT-S7270) dan device Samsung Galaxy Wonder (GT-l8150).
4. Pendekatan analisis kebutuhan pada pembangunan perangkat lunak ini digunakan permodelan berorientasi objek pada aplikasi mobile dan permodelan terstruktur pada *web service.*

1.5 Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian eksperimen, yaitu sebuah penelitian yang dilakukan dengan memberikan sebuah kondisi yang dikontrol untuk mengetahui perubahan yang terjadi.

Metode penelitian merupakan tahapan-tahapan yang dilalui dalam pembangunan sistem, mulai dari perumusan masalah hingga penarikan kesimpulan, yang membentuk suatu alur yang sistematis. Metode penelitian digunakan sebagai pedoman dalam pelaksanaan penelitian, agar hasil yang dicapai sesuai dengan tujuan dari pembangunan sistem. Ada dua buah metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode pengumpulan data dan metode pengembangan perangkat lunak.

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

a. Studi Literatur

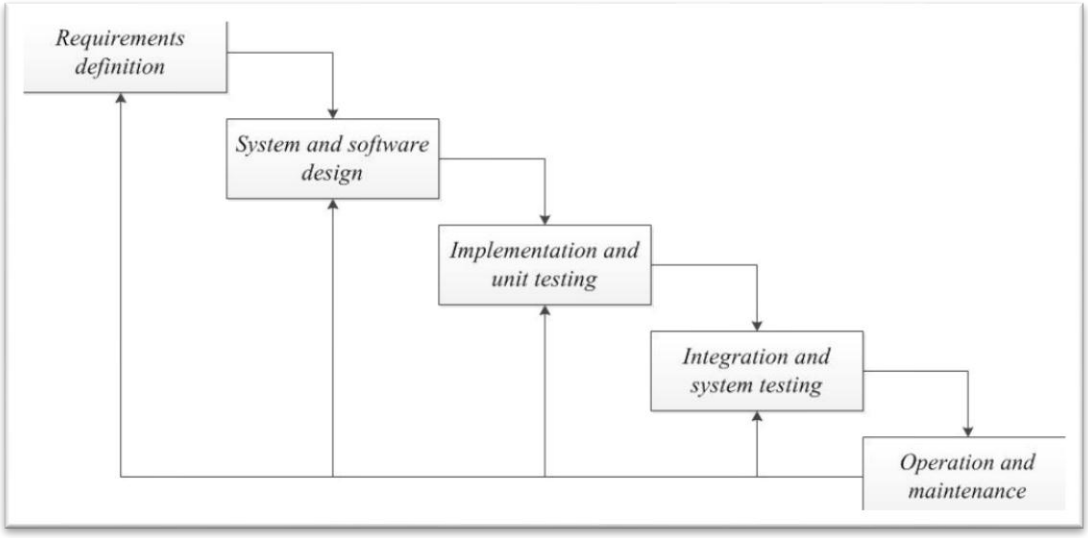
Pengumpulan data yang bersumber dari buku, jurnal, paper dan situs internet untuk dijadikan referensi penulisan dan penelitian.

b. Kuisioner

Pengumpulan data yang dilakukan dengan melemparkan pertanyaan kepada masyarakat umum untuk memperoleh fakta yang ada di masyarakat.

1.5.2 Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode yang diterapkan dalam pembangunan perangkat lunak *Friend Finder* ini, ialah *waterfall* yang diutarakan oleh Ian Sommerville, yang meliputi beberapa proses yaitu :



Gambar 1.1 Model Waterfall

a. Requirements definition

Pada proses ini dilakukan pengumpulan data dengan studi literatur yaitu pengumpulan data yang bersumber dari buku, jurnal, paper serta situs internet. Kemudian metode pengumpulan data kedua adalah kuisioner yaitu dengan penyebaran ke beberapa responden umum secara acak untuk mengetahui kebutuhan apa saja yang dibutuhkan oleh pengguna.

b. System and software design

Pada proses *System and software design* dilakukan analisis data yang diperoleh dari proses *Requirements definition*. Kemudian

menentukan kebutuhan dan merancang hal-hal apa saja yang harus dibuat dalam perangkat lunak yang akan dibangun. Sehingga fungsional dari perangkat lunak yang dibangun dapat mencakup dari kebutuhan pengguna.

c. *Implementation and unit testing*

Implementation and unit testing diterapkan hasil dari proses *System and software design* yang telah menjadi sebuah perancangan perangkat lunak menjadi sebuah aplikasi dengan menerjemahkannya ke dalam suatu bahasa pemrograman tertentu. Disini peneliti menggunakan bahasa pemrograman Java.

d. *Integration and system testing*

Tahap *Integration and system testing* dilakukan pengujian perangkat lunak yang telah dibangun terhadap seluruh komponen.Setiap bagian dari perangkat lunak peneliti melakukan testing guna mengetahui dimana letak dari kekurangan perangkat lunak yang dibangun sehingga dapat dikoreksi dan diperbaiki.

e. *Operation and maintenance*

Operation and maintenance merupakan tahap akhir dari pembangunan perangkat lunak dan disini mulai mengaplikasikan perangkat lunak ke pengguna umum dan dengan berjalannya waktu sesuai kebutuhan yang terus bertambah maka disini juga dilakukan perubahan-perubahan pada perangkat lunak.

1.6 Sistematika penulisan

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

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan secara umum mengenai latar belakang, melakukan identifikasi masalah yang sedang dihadapi, menentukan maksud dan tujuan,

batasan-batasan masalah yang mencakup perangkat lunak yang akan dibangun, metodologi penelitian yang dilakukan untuk membangun perangkat lunak, serta sistematika penulisan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas berbagai konsep dasar dan teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian yang dilakukan untuk mendukung analisis dan perancangan dan hal-hal yang berguna dalam proses analisis permasalahan serta tinjauan terhadap penelitian-penelitian serupa yang telah pernah dilakukan sebelumnya.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi pemaparan analisis masalah, analisis sistem yang sedang berjalan, analisis kebutuhan data, analisis basis data, analisis jaringan, analisis kebutuhan fungsional, dan analisis kebutuhan non fungsional. Hasil dari analisis tersebut digunakan untuk melakukan perancangan perangkat lunak.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Bab ini menjelaskan tentang implementasi dan pengujian dari perangkat lunak yang dibangun berdasarkan analisis dan perancangan perangkat lunak yang telah dilakukan. Hasil dari implementasi kemudian dilakukan pengujian perangkat lunak menggunakan metode blackbox sehingga perangkat lunak yang dibangun sesuai dengan analisis dan perancangan yang telah dilakukan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang penarikan kesimpulan yang diperoleh dari bab-bab sebelumnya terutama keterkaitan antara masalah yang dihadapi dengan tujuan dari penulisan tugas akhir ini serta saran-saran yang bersifat membangun dari semua pihak yang terkait agar dapat memperbaiki kekurangan-kekurangan dalam penulisan tugas akhir ini.