

Pemodelan Aplikasi Location Based Service Dalam Penentuan Lokasi (Studi Kasus : Universitas Klabat)

Edson Y. Putra¹⁾, Senas Tamara²⁾

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Klabat
Jln. Arnold Mononutu, Airmadidi – Minahasa Utara, No. Telp : (0431) 891035
e-mail: edson@unklab.ac.id, 11310565@student.unklab.ac.id

Abstrak

Kebutuhan akan perkembangan teknologi menjadi dasar dari pembuatan aplikasi ini. Dengan memanfaatkan Location Based Service sebagai dasar pembuatan aplikasi ini agar mengetahui lokasi seseorang. Pemanfaatan Location Based Service sebenarnya cukup luas, namun dalam penelitian ini, peneliti hanya memilih Universitas Klabat sebagai ruang lingkup penelitian. Global Positioning System atau biasa yang dikenal dengan GPS adalah teknologi penunjang untuk Location Based Service dimana memanfaatkan sinyal satelit maka dapat mengetahui letak posisi seseorang. Untuk menyempurnakan aplikasi ini maka platform android dipilih sebagai media dari aplikasi ini. Dipilihnya android karena platform ini open source serta penggunaannya lebih banyak dari platform lainnya dan teknologi GPS tersemat dalam platform ini.

Kata kunci: *Location Based Service, Global Positioning System, Android*

1. Pendahuluan

Pada saat ini perkembangan teknologi perangkat *mobile phone* cukup pesat. Statistik menunjukkan di Indonesia saat ini pengguna aktif ponsel telah mencapai 281,9 Juta orang, dari jumlah tersebut bisa digambarkan bahwa setiap orang di Indonesia memegang ponsel sebanyak 1,13 unit per orang [1]. Dan karena hal ini membuat *mobile phone* menjadi alat yang sangat diperlukan dalam kehidupan sehari-hari. Sebelumnya, *mobile phone* hanya difungsikan sebagai alat komunikasi suara dan alat pengiriman pesan saja. Dengan semakin bertambahnya kebutuhan akan fitur-fitur baru untuk *mobile phone*, membuat para *vendor* mengembangkan teknologi-teknologi baru untuk setiap produk mereka. Salah satu teknologi yang diaplikasikan di perangkat *mobile phone* saat ini yaitu teknologi *Global Positioning System* (GPS). Dengan memanfaatkan GPS, pengguna dapat mengetahui posisi keberadaannya secara *real time*.

Location-Based Service (LBS) atau dalam Bahasa Indonesia Layanan Berbasis Lokasi merupakan layanan informasi yang dapat diakses menggunakan piranti mobile melalui jaringan internet dan seluler serta memanfaatkan kemampuan petunjuk lokasi pada piranti mobile. Pada aplikasi LBS, pengguna dapat memanfaatkan berbagai macam layanan yang telah disediakan. Salah satunya, dapat mengetahui posisi pengguna dan juga posisi lokasi yang ingin ditampilkan dalam peta [2]. *Location-Based Service* (LBS) memanfaatkan teknologi GPS dalam pengaplikasiannya.

Aplikasi *GO-JEK*, *Grab* dan *Uber* adalah bukti nyata implementasi pemanfaatan teknologi GPS. Latar belakang munculnya aplikasi-aplikasi ini sepenuhnya bukan karena adanya masalah dengan konsep dari transportasi konvensional, namun lebih didasarkan bahwa penerapan teknologi bisa diterapkan dalam bidang transportasi. Hal ini membuat *GO-JEK* dan *Grab* yang awalnya hanya startup kecil menjadi industri bisnis transportasi online yang sangat bermanfaat.

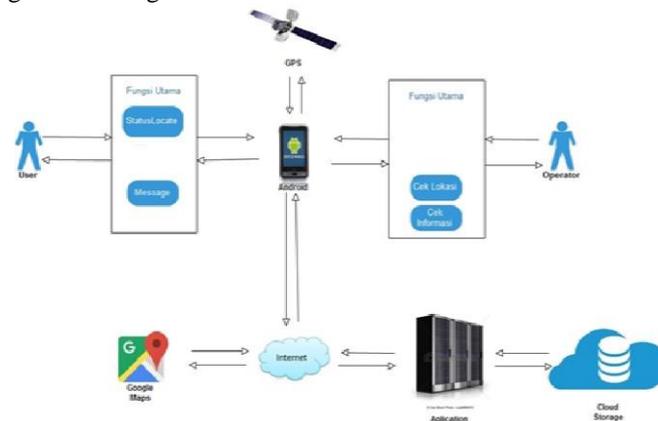
Konsep yang sama pula yang mendasari peneliti membuat pemodelan aplikasi LBS dalam penentuan lokasi individu dan lama waktu dengan studi kasus Universitas Klabat, dimana penerapan teknologi GPS dapat diterapkan dalam penelitian ini. Universitas Klabat dijadikan studi kasus agar luas cakupan penelitian berpusat pada studi kasus saja. Penentuan studi kasus yang dipilih peneliti dikarenakan peneliti mengamati Dosen Fakultas Ilmu Universitas Klabat kadang-kadang sulit untuk dijumpai ataupun Dosen terkadang tidak dapat menghadiri kegiatan mengajar dalam kelas, sehingga mahasiswa tidak mendapatkan info tidak ada Dosen atau kelas ditiadakan. Fenomena ini membuat

peneliti berpandangan diperlukan pemodelan aplikasi LBS yang dapat mengetahui lokasi dari Dosen selama jam kerja.

2. Metode Penelitian

2.1. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur atau kerangka aplikasi merupakan pendeskripsian tentang proses-proses pada saat menggunakan aplikasi yang telah dibangun.



Gambar 1. Arsitektur Konseptual Aplikasi

Gambar 2 merupakan tahap-tahap yang akan dilakukan oleh *user* dan *operator*. Pada tahap awal, *user* menggunakan *smartphone* untuk membuka Pemodelan Aplikasi LBS Dalam Penentuan Lokasi dan Lama Waktu Individu (Studi Kasus : Universitas Klabat), kemudian aplikasi akan menampilkan *interface* menu awal dari aplikasi melalui layar *smartphone*, dimana *user* dan *operator* punya *interface* yang berbeda. *Interface* *user* terdapat dua bagian yaitu *Location* dan *Time Information*. *Location*, menampilkan informasi sehubungan status dan lokasi *user*. *Time Informasi*, menampilkan informasi tentang waktu dari *user*. Sedangkan *Interface* *operator* terdapat dua bagian yaitu *cek Lokasi* dan *cek Time*. *Location*, menampilkan informasi tentang lokasi dosen. *Information*, memuat informasi tentang informasi waktu.

2.2. Global Positioning System

Global Positioning System (GPS) adalah sistem untuk menentukan letak di permukaan bumi dengan bantuan penyelarasan (*synchronization*) sinyal satelit. Sistem ini menggunakan 24 satelit yang mengirimkan sinyal gelombang mikro ke Bumi. Sinyal ini diterima oleh alat penerima di permukaan, dimana *GPS receiver* ini akan mengumpulkan informasi dari satelit GPS, seperti waktu, lokasi, kecepatan, arah, simpan lokasi dan komulasi data.

GPS Tracker atau sering disebut dengan *GPS Tracking* adalah teknologi *AVL (Automated Vehicle Locater)* yang memungkinkan pengguna untuk melacak posisi kendaraan, armada ataupun mobil dalam keadaan *Real-Time* [5]. *GPS Tracking* memanfaatkan kombinasi teknologi *GSM* dan *GPS* untuk menentukan koordinat sebuah obyek, lalu menerjemahkannya dalam bentuk peta digital. Kegunaan dari *GPS* ini di dalam penelitian adalah untuk menunjukkan letak dari *user*.

2.3 Software Design

Software Design adalah salah satu proses dalam sebuah *Software Development Life Cycle*. Definisi dari *software design* sendiri itu beragam, tergantung dalam sudut pandang orang yang mendeskripsikan definisi tersebut. Secara umum *software design* didefinisikan adalah semua proses dalam mendefinisikan arsitektur, komponen, *interface* dan karakteristik sebuah sistem atau komponen lainnya serta hasil dari proses tersebut. Adapun *software design* bisa juga didefinisikan sebagai sebuah pemecahan masalah ditambah dengan perencanaan untuk solusi sebuah *software*, termasuk didalamnya desain komponen yang akan digunakan serta algoritma yang diimplementasikan.

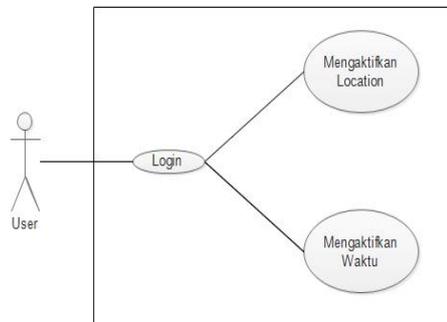
Didalam *software design* terdapat sebuah proses, dimana proses ini mendeskripsikan lebih detail *software design*. Proses pertama yaitu *Architectur Design* yang mendeskripsikan dan mendefinisikan bagaimana *software* dibentuk dan diorganisasikan kedalam komponen-komponen yang akan membentuk *software* tersebut. Proses kedua yaitu *Detailed Design* yang mendeskripsikan bagaimana *behavior* dari komponen-komponen yang sudah dibentuk pada *architecture design* [9]. Hasil dari kedua proses ini

adalah sekumpulan model dan artifak yang mendeskripsikan tujuan serta gambaran software yang akan dibangun. Adapun model yang merupakan hasil dari *Architectur Design* dan *Detailed Design* ini bisa dibangun dengan *modeling language*, dan salah satu *modeling language* adalah *Unified Modeling Language*.

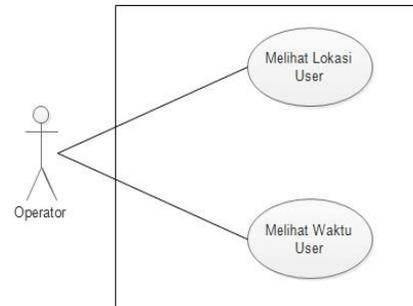
3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Analisa Sistem

Analisa sistem menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) dengan menampilkan *Use Case diagram*, *Class diagram*, *Component diagram* and *Deployment diagram*. Dimana *Use Case diagram* memperlihatkan pengguna (*actor*) yang menggunakan sistem dan fungsionalitas (*use case*) dari sistem. *Class diagram* memperlihatkan dalam sistem yang menyediakan fungsionalitas kepada pengguna. *Component diagram* menggambarkan struktur dan hubungan antar komponen perangkat lunak dalam suatu rancangan aplikasi. Sedangkan *Deployment diagram* menggambarkan detail bagaimana komponen-komponen disebar dalam infrastruktur sistem aplikasi.



Gambar 2. Use Case Diagram User

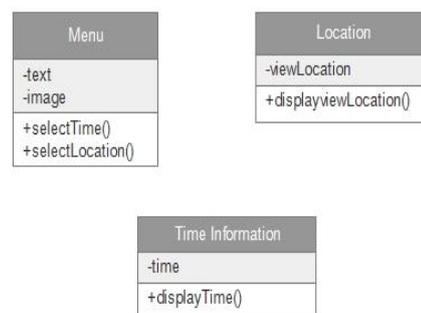


Gambar 3. Use Case Diagram Operator

Gambar 2 dan 3 menggambarkan tentang *Use Case Diagram* yang dapat dilakukan *user* dan *operator* pada aplikasi dalam penelitian ini

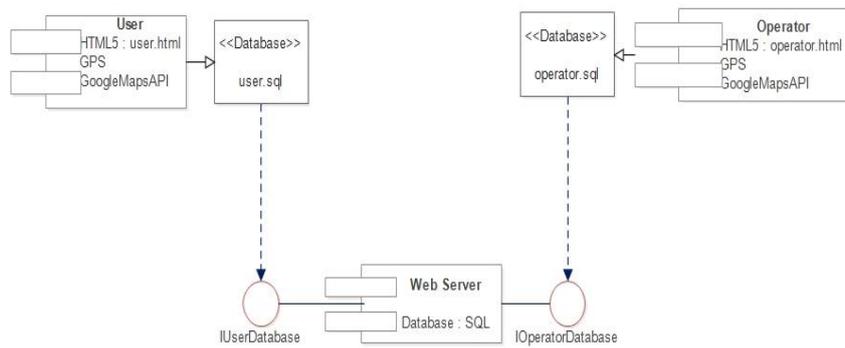


Gambar 4. Class Diagram User



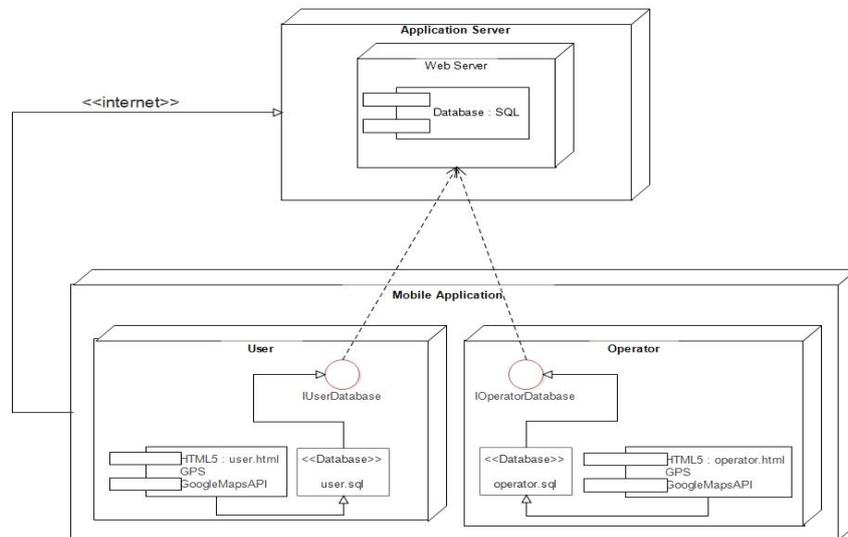
Gambar 5. Class Diagram Operator

Gambar 5 dan 6 merupakan *Class Diagram*, yang akan memberikan gambaran dari setiap *class* yang ada pada perancangan aplikasi .



Gambar 6. Component Diagram

Gambar 6 merupakan gambar dari *Component Diagram* aplikasi dimana menggambarkan hubungan dari komponen-komponen *software* dalam pemodelan aplikasi.



Gambar 7. Deployment Diagram

Gambar 8 merupakan gambar dari *Deployment Diagram* aplikasi dimana hubungan antar komponen perangkat keras maupun perangkat lunak bersinergi dalam suatu sistem pemodelan aplikasi. Perangkat keras yang menjadi wadah bagi perangkat lunak untuk dapat saling terhubung.

4. Simpulan

Dari *user* aplikasi ini dapat mendeteksi serta menampilkan lokasi secara *real-time* dari *user* yang melakukan check, juga mampu menghitung dan menampilkan lama waktu dari *user*.

Dari *operator* masih berupa pemodelan aplikasi berupa tampilan aplikasi yang nantinya dapat dikembangkan karena beberapa fungsi dari pemodelan aplikasi ini belum dapat bekerja maksimal.

Daftar Pustaka

- [1] B. R. Rompas. "APLIKASI *LOCATION-BASED SERVICE* PENCARIAN TEMPAT DI KOTA MANADO BERBASIS ANDROID". Manado : Universitas Samratulangi, 2012
- [2] Arif, Basofi "Jenis-Jenis Dan Fungsi Peta". PENS, 2013.
- [3] Tiyo, Budiawan, dkk. "Mobile Tracking GPS (Global Positioning System) Melalui Media SMS (Short Message Service)". Semarang : Universitas Diponegoro, 2011
- [4] A. I. Gufroni. "Implementasi Google Maps API dalam Aplikasi Mobile Penghitung Jarak Aman dari Dampak Kemungkinan Letusan Gunung Galunggung". Siliwangi : SNATI, 2013.

- [5] N. Safaat. “Android : Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC”. Bandung: Informatika, 2011
- [6] J. Imaniar, “ Aplikasi Location Base Service untuk Sistem Informasi Publikasi Acara pada Platform Android”. Surabaya : Politeknik Elektronik Negeri Surabaya, 2011
- [7] Bambang Hariyanto. “Rekayasa Sistem Berorientas Objek”. Bandung : Informatika, 2004.
- [8] S. Dharwiyanti, dan R. S. Wahono. “ Pengantar Unified Modelling Language(UML)”. Jakarta : IlmuKomputer.com, 2003.