



JURNAL SAINS DAN INFORMATIKA

RESEARCH OF SCIENCE AND INFORMATICS v6.11

Vol.6No.1(2020)26-30

<http://ejournal.kopertis10.or.id/index.php/sains>

p-issn : 2459-9549

e-issn : 2502-096X

Implementasi Location Based Service Pada Aplikasi Mobile Penyajian Ruang Ujian

Putu Bagus Adidyana Anugrah Putra^a, Viktor Handrianus Pranatawijaya^b, Nova Noor Kamala Sari^c

^aJurusan Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya, putubagus@it.upr.ac.id

^bJurusan Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya, viktorhp@it.upr.ac.id

^cJurusan Teknik Informatika, Universitas Palangka Raya, novanoorks@it.upr.ac.id

Submitted: 28-03-2020, Reviewed: 21-04-2020, Accepted 22-04-2020

<http://doi.org/10.22216/jsi.v6i1.5223>

Abstrak

Palangka Raya University is the oldest university in Central Kalimantan. Has eight faculties, one of which is the Faculty of Engineering. The Faculty of Engineering has four study programs. When conducting the exam, four study programs will carry out the exam simultaneously. Sometimes students have difficulty finding the location of the exam room in the engineering faculty. Android has various features including cameras, internet, MMS, Global Positioning System (GPS) including LBS (Location Based Service) technology and others. LBS (Location Based Service) is an android feature that is used to visualize technology to determine the location that users want to know by utilizing satellite facilities. By using the prototype software development method, this research created stages, communication, quick plans, quick modeling designs, construction of prototypes and delivery and feedback deployments. From the results of this study designed an Android application that can show the location of the test. So that it can help students in finding the location of the room during the exam.

Keywords: Android, prototype, location based service

Abstrak

Universitas Palangka Raya merupakan Universitas tertua di Kalimantan Tengah. Memiliki delapan fakultas yang salah satunya adalah Fakultas Teknik. Fakultas Teknik memiliki empat program studi. Ketika pelaksanaan ujian, empat program studi akan melaksanakan ujian secara serentak. Terkadang mahasiswa kesulitan dalam mencari lokasi ruang ujian pada fakultas teknik. Android memiliki bermacam-macam fitur diantaranya seperti kamera, internet, MMS, Global Positioning System (GPS) termasuk teknologi LBS (Location Based Service) dan lain-lainnya. LBS (Location Based Service) merupakan salah satu fitur android yang digunakan untuk memvisualisasikan teknologi untuk menentukan lokasi yang ingin di ketahui oleh pengguna dengan memanfaatkan fasilitas satelit. Dengan menggunakan metode pengembangan perangkat lunak prototype, penelitian ini buat dengan tahapan, communication, quick plan, quick modeling design, construction of prototype dan deployment delivery and feedback. Dari hasil penelitian ini dirancang satu aplikasi android yang dapat menunjukkan lokasi ruang ujian. Sehingga dapat membantu mahasiswa dalam pencarian lokasi ruang ketika ujian.

Keywords: Android, prototype, location based service

© 2020 Jurnal Sains dan Informatika

1. Pendahuluan

Seiring dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat di era modern saat ini, pemanfaatan teknologi semakin banyak, semakin efisien dan semakin efektif. Pemanfaatan teknologi sangat dibutuhkan untuk menuntun seseorang, sekelompok orang atau semua orang agar lebih mudah menghadapi berbagai permasalahan yang dihadapi. Teknologi android merupakan salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan. Android merupakan suatu bahasa

pemrograman (*development language*) yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi. Android dapat digunakan oleh siapa saja sebagai penunjang kebutuhan sehari-hari yang patut dipertimbangkan untuk mendapatkan informasi. smartphone yang berbasis Android memiliki pangsa pasar tertinggi di dunia dengan persentasi 82,3%, diikuti oleh IOS 13,8%, dan Windows Mobile 2,7%[1]. Berdasarkan data diatas, membuktikan bahwa teknologi mobile pada saat ini sudah memasuki masa yang sangat berkembang jika di bandingkan dengan satu dekade yang lalu.

Android memiliki bermacam-macam fitur diantaranya seperti kamera, internet, MMS, *Global Positioning System* (GPS) termasuk teknologi LBS (*Location Based Service*) dan lain-lainnya. Fitur LBS merupakan salah satu fitur android yang digunakan untuk memvisualisasikan teknologi untuk menentukan lokasi yang ingin diketahui oleh pengguna dengan memanfaatkan fasilitas satelit. LBS memiliki unsur utama dalam penggunaannya yaitu *location manager* yang menyediakan fasilitas untuk menampilkan peta dan *location providers* dimana unsur ini digunakan untuk melakukan pencarian titik lokasi tempat.

Edy budiman melakukan penelitian tentang pemanfaatan teknologi *location based service* dalam pengembangan aplikasi profil kampus Universitas Mulawarman berbasis mobile. Penelitian yang dilakukan ini merupakan penelitian pengembangan yang berfokus pada profil kampus dan sistem pencarian fakultas beserta program studi dan jurusan yang dimiliki, gedung-gedung utama secara visual, prasarana dan sarana di area kampus[2].

Imantaka melakukan penelitian tentang perancangan dan pembuatan aplikasi peta interaktif universitas kristen petra berbasis android. Yang menjadi fokus pada penyajian peta interaktif untuk Universitas Kristen Petra dan menyajikan virtual tour untuk pengguna dengan menampilkan citra panoramik pada lokasi-lokasi tertentu di Universitas Kristen Petra[3].

Viktor melakukan penelitian tentang sistem informasi geografis mencari rute lokasi travel di kota Palangka Raya. Adapun yang menjadi fokus penelitian pada pemanfaatan teknologi *location based service* yang merupakan layanan informasi geografis yang digunakan untuk mencari lokasi travel di kota Palangka Raya[4].

Penelitian yang dikembangkan ini berfokus pada pencarian ruang ujian di Fakultas Teknik Universitas Palangka Raya dengan menerapkan teknologi LBS. Ujian merupakan cara terbatas untuk mengukur kemampuan seseorang. Pelaksanaan ujian dimaksudkan untuk mengukur pengetahuan seseorang atau peserta didik. Ujian juga dijadikan sebagai alat evaluasi untuk menilai berapa jauh pengetahuan sudah dikuasai dan ketrampilan yang sudah diperoleh. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mahasiswa tidak lagi kesulitan dalam pencarian ruang ketika terdapat jadwal ujian.

2. Metodologi Penelitian

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data merupakan tahap pengambilan data atau sampel yang berhubungan dengan permasalahan yang sedang dibahas. Pengumpulan data yang dilakukan pada proses ini, meliputi :

(1). Observasi, tahap ini dilakukan dengan cara peninjauan langsung objek penelitian sehingga mendapatkan data yang aktual dari hasil penelitian yang dilakukan.

(2). Studi kepustakaan dan studi literatur, tahap ini dilakukan dengan cara Penelitian ini dilakukan untuk melengkapi perbendaharaan kaidah, konsep, teori dan lain- lain, sehingga menjadi suatu yang mempunyai landasan dan keilmuan yang mantap, selain itu penelitian ini juga melakukan penelitian pada beberapa material yang sudah ada, baik itu buku-buku, jurnal-jurnal, majalah-majalah yang ada hubungannya dengan penelitian ini.

2. Metode Konsultasi

Mengkonsultasikan mengenai permasalahan yang akan dibahas.

3. Metode Pengembangan Sistem

Menurut pressman[5], dalam melakukan perancangan sistem yang akan dikembangkan dapat menggunakan metode prototype. Prototype bukanlah sesuatu yang lengkap, tetapi sesuatu yang harus di evaluasi dan di modifikasi kembali. Berikut ini merupakan beberapa tahapan penelitian, yaitu:

(1) *Communication*

Komunikasi dan pengumpulan data awal, yaitu analisis terhadap kebutuhan pengguna. Dimana melakukan identifikasi masalah terhadap objek penelitian, mengidentifikasi proses bisnis lama, membuat kesimpulan proses bisnis lama, dan menyajikan proses bisnis baru untuk mengatasi permasalahan tersebut.

(2) *Quick Plan*

Pembuatan *quick plan* secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Desain-desain akan dirancang berupa *unified modeling language*, dimana hal yang dianalisis akan dijabarkan melalui *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram*.

(3) *Quick Modeling Design*

Quick modeling design dilakukan melalui pembuatan desain *user interface* (UI) berdasarkan fitur-fitur yang ada sehingga terpenuhinya system yang diinginkan. Dengan melakukan pembentukan *storyboard* untuk dapat dijadikan bahan dalam pembentukan aplikasi

(4) *Construction of Prototype*

Pembentukan *prototype*, yaitu pembuatan perangkat prototype termasuk pengujian dan penyempurnaan. Proses pengujian akan dilakukan dengan *blackbox testing* yang disertai dengan melakukan simulasi data.

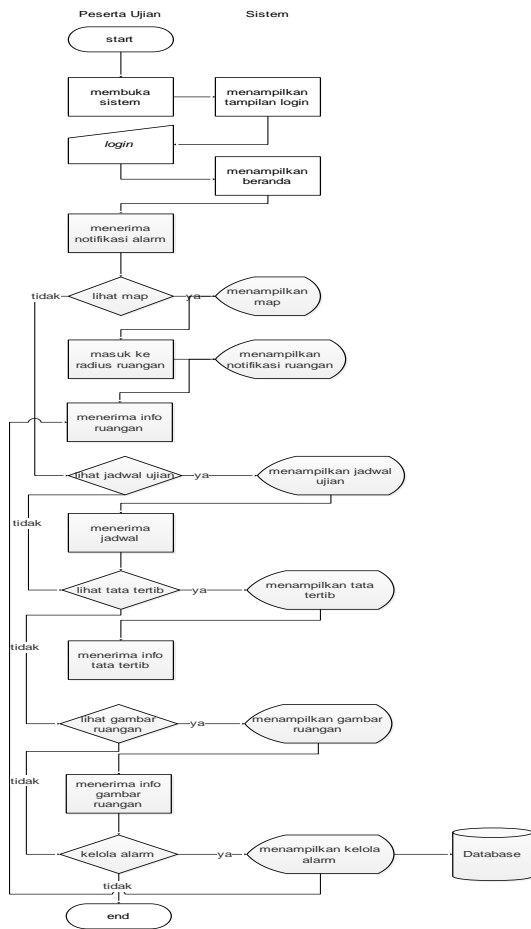
Pengujian *blackbox* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak[6]. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar.

(5) *Deployment Delivery & Feedback*

Deployment delivery & feedback ini terdiri dari Evaluasi terhadap *prototype*, yaitu mengevaluasi *prototype* dan memperhalus analisis terhadap kebutuhan pengguna. Hal ini dilakukan agar Aplikasi yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna sehingga tujuan dari pembuatan Aplikasi terpenuhi.

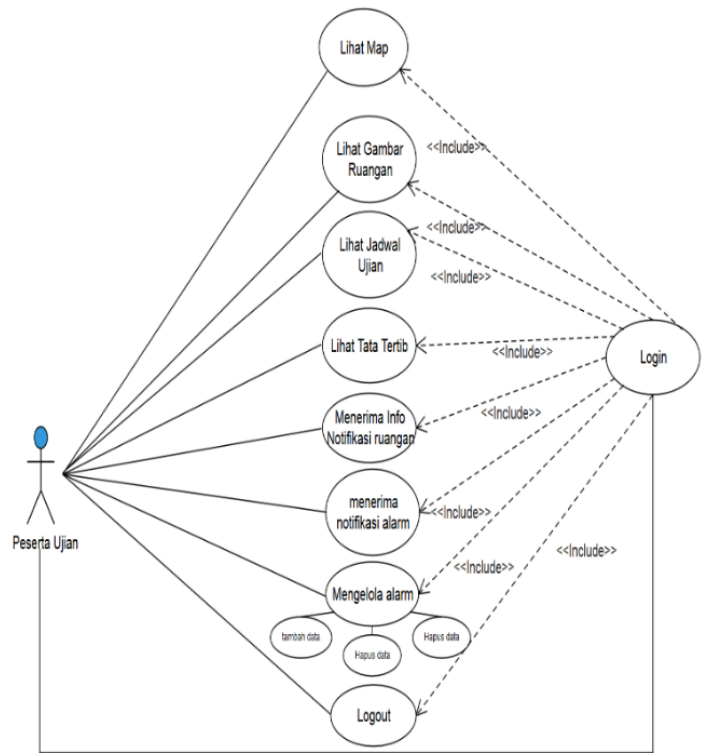
3. Hasil dan Pembahasan

Pembuatan quick plan secara umum untuk selanjutnya dikembangkan kembali. Desain-desain akan dirancang berupa UML, dimana hal yang dianalisis akan dijabarkan melalui *usecase*, *activity*, *class diagram*.



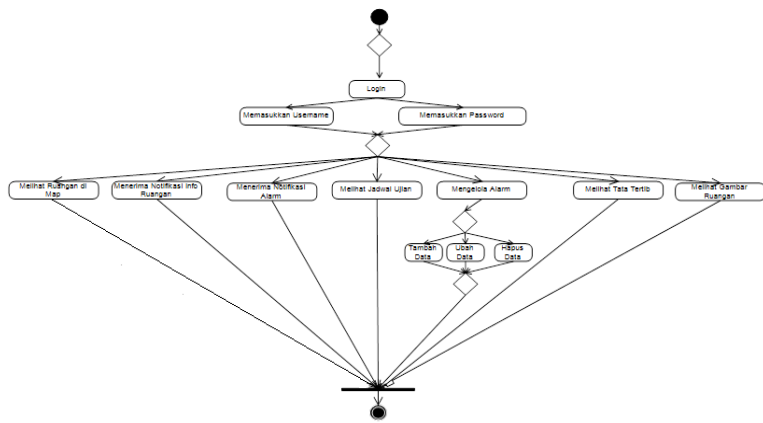
Gambar 1. Flowchart

Dalam sistem ini terdapat proses lihat ruangan, proses lihat jadwal ujian, proses lihat tata tertib, proses kelola alarm, proses lihat gambar ruangan, proses menerima notifikasi info ruangan, proses menerima notifikasi alarm yang dapat diakses oleh peserta ujian.



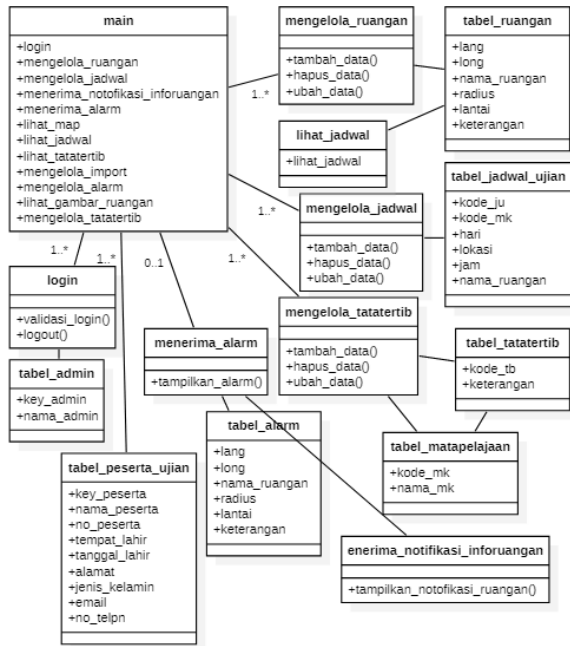
Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar diatas merupakan use case diagram yang menggambarkan hubungan antara aktor dengan sistem yang akan dibuat. *Use case diagram* dapat mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. *Use case diagram* juga bisa digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada dalam sebuah sistem dan dapat juga mempresentasikan sebuah interaksi aktor dengan sistem[7][8].



Gambar 3. Activity Diagram

Gambar diatas merupakan rancangan aliran aktivitas atau aliran kerja pada sistem yang akan dibuat. *Activity Diagram* juga digunakan untuk mendefinisikan atau mengelompokkan aliran tampilan dari sistem[9].



Gambar 4. Class Diagram

Gambar diatas merupakan class diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas serta paket-paket yang ada dalam sistem. *Class diagram* dapat memberi gambaran tentang sistem dan relas-relasi yang ada didalamnya[10][11].



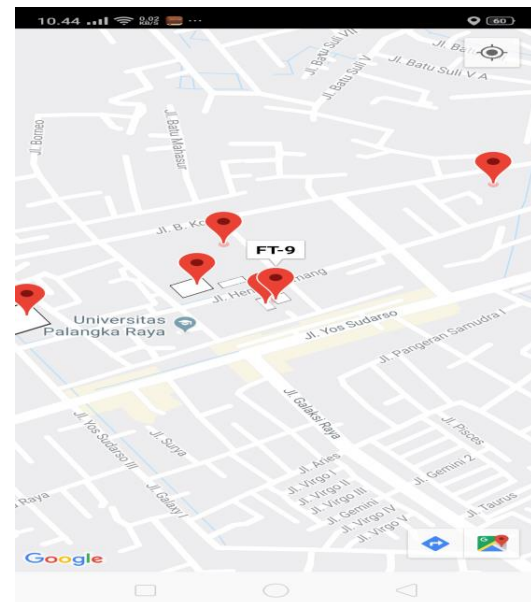
Gambar 6. Beranda Peserta

Diatas ini merupakan tampilan dari beranda peserta ujian, di beranda ini terdapat tujuh fitur yaitu lihat tata tertib, lihat jadwal, lihat map, alarm, lihat gambar, setting, dan logout.



Gambar 5. Halaman Login

Gambar diatas ini merupakan tampilan login untuk peserta ujian. Peserta ujian dapat masuk ke dalam sistem dengan cara memasukkan username dan password.



Gambar 6. Peta Lokasi Ujian

Fitur ini merupakan untuk dapat melihat lokasi dimana peserta ujian akan melaksanakan ujian. Fitur ini merupakan fitur inti untuk aplikasi *location based service* penyajian ruang ujian. Dengan mengklik nama

ruangan peserta dapat tau mengenai info ruangan dan mata pelajaran yang diujikan.

Tabel 1. Blackbox Testing

No	Kondisi Awal	Hasil Harapan	Hasil Keluaran	Hasil Test
1.	Peserta Ujian melakukan login mengisi username dan atau password yang salah	Login gagal	Login gagal. Usernam atau password salah	Ok
2.	Peserta Ujian melakukan login mengisi username dan password yang benar	Login berhasil	Login berhasil	Ok
3.	Peserta Ujian memilih sub menu dari lihat ruangan	Halaman Lihat Ruangan berhasil ditampilkan	Halaman Lihat Ruangan berhasil ditampilkan	Ok
4.	Peserta Ujian masuk ke radius titik, kemudian sistem menampilkan notifikasi tersebut	Sistem menampilkan notifikasi berupa nama ruangan yang masuk dalam radius	Sistem menampilkan notifikasi berupa nama ruangan yang masuk dalam radius	Ok
5.	Peserta Ujian mengklik jendela titik ruangan	Sistem menampilkan info titik ruangan tersebut	Sistem menampilkan info titik ruangan tersebut	Ok

pemrograman yaitu Android Java, SQLite dan JSON . Untuk konstruksi denah, didesain dengan *googleearth* dan Edraw Max7 dan diletakkan pada *googlemap* API, dengan *database* online yaitu *firebase* dan SQLite sebagai *database* local disertai pengembangan aplikasinya menggunakan android studio.

5. Daftar Rujukan

- [1] Safaat H, Nazruddin. 2015. Rancang Bangun Aplikasi Multiplatform (Android, IOS, Windows Phone, Blackberry, Symbian). Penerbit: Informatika
- [2] Budiman, E. 2016. Pemanfaatan Teknologi Location Based Servicedalam Pengembangan Aplikasi Profil Kampus Universitas Mulawarman Berbasis Mobile. ILKOM Jurnal Ilmiah, Volume 8, Nomor 3, Desember 2016.
- [3] Imantaka C. H, dkk. 2014. Perancangan dan Pembuatan Aplikasi Peta Interaktif Universitas Kristen Petra Berbasis Android. Jurnal INFRA Vol 1. No. 1. 2014. Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Kristen Petra. Surabaya.
- [4] Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A., Widiatry, W dan Sari, N. N. K. 2018. Sistem Informasi Geografis Mencari Rute Lokasi Travel Di Kota Palangka Raya Berbasis Website. Jurnal Teknologi Informasi. Volume 13, Nomor 1, Oktober 2019
- [5] Pressman, Roger, S. 2012. Rekayasa Perangkat Lunak. Pendekatan Praktisi. Edisi 7. Yogyakarta : Andi
- [6] Harsh, B., Khanna, E dan Sudha. 2014. Black Box Testing based on Requirement Analysis and Design Specifications. International Journal of Computer Applications (0975 –8887). Volume 87– No.18, (February)
- [7] Putra, P. B. A. A., Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Lisa. 2017. Rancang Bangun Sistem Informasi Pencarian Data Mahasiswa Dan Dosen Pada Fakultas Hukum Universitas Palangka Raya. Jurnal Teknologi Informasi. Volume 11, Nomor 2, Agustus 2017
- [8] Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A dan Gunawan, V. A. 2016. Pengembangan Perangkat Lunak Generate File Untuk Migrasi Data EPSBED Ke Format Table Feeder PDDIKTI. Jurnal Sainstekom, Vol 6, No. 2, September 2016
- [9] Putra, P. B. A. A., Sari, N. N. K dan Pranatawijaya, V. H. 2017. Analisis Dan Desain Website Monitoring Konsultasi Bimbingan Kartu Rencana Studi (KRS). Jurnal Teknologi Informasi. Volume 11, Nomor 1, Januari 2017
- [10] Pranatawijaya, V. H., Putra, P. B. A. A., Widiatry, W dan Sari, N. N. K. 2018. Pengembangan Perangkat Lunak Generate File Akun Uang Kuliah Tunggal (UKT) Universitas Palangka Raya. Jurnal Sainstekom, Vol 6, No. 2, September 2018
- [11] Sularno. 2019. Sistem Informasi Promosi Dan Pemetaan Mitra Tambal Ban Menggunakan Location Based Service Berbasis Android Pada Ud Usaha Abadi. Jurnal Sains dan Informatika. Vol.5, No.2, (2019) 78-82

4. Kesimpulan

Aplikasi LBS penyajian ruang ujian ini menggunakan metode pressman dan disempurnakan dengan tahapan pengumpulan data berupa observasi dan wawancara, tahapan komunikasi, *quick plan*, *quick design*, *construction of prototype* dan *deployment delivery and feedback*. Penggunaan *flowchart* pada penelitian ini sebagai tahapan pengumpulan data dan komunikasi, *quick design* dengan menggunakan UML, konstruksi pembuatan program ini dikembangkan dengan bahasa