

Sistem Informasi Geografis Perumahan di Kota Belopa Berbasis Android

Riska Yulianti-1^a, Muhlis Muhallim-2^b, Solmin Paembonan-3^{c*}

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Andi Djemma Palopo
Jalan Tandipau No. 5, Kota Palopo, Indonesia

*Email : riskanonolaspard@gmail.com-1^a

Abstrak

Aplikasi Sistem Informasi merupakan *tools* yang penting guna menunjang pengelolaan Informasi dan administrasi mengingat pesatnya perkembangan teknologi (*gadget*) dewasa ini, untuk itu dibuatlah penelitian dan pengembangan aplikasi Sistem Informasi dengan studi kasus Perumahan Kota Belopa. Metode yang digunakan pada penelitian ini merupakan metode yang menghasilkan produk baru dari hasil penelitian itu sendiri yakni *R&D* atau *research and development* dengan model pengembangan *prototype*. Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa: Aplikasi Sistem Informasi *Geografis* perumahan di kota Belopa berbasis android dalam pembuatannya menggunakan android, website dan dalam proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Prototype* yang terdiri pengumpulan data, analisis, perancangan, kode program, pengujian dan implementasi serta dalam perancangannya menggunakan *UML*, Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi yang mampu memberikan kemudahan kepada masyarakat dan pihak Dinas Perumahan dalam mengakses dan menyajikan informasi perumahan di Kota Belopa, Aplikasi ini sudah berjalan dengan stabil, dan dengan mudah di pahami masyarakat dan pihak Dinas Perumahan yang dibuktikan dengan hasil kuesioner yang disebar oleh penulis kepada responden yang mendapatkan skor 90% berdasarkan tabel konversi aplikasi ini dikategorikan sangat Layak.

Kata Kunci: *Android, Ci. Perumahan, Prototype, Usability*

1. Latar Belakang

Sejak zaman dahulu, perumahan selalu menjadi prioritas utama masyarakat sebagai kebutuhan dasar untuk menjamin kenyamanan hidup masyarakat. Saat ini, seiring dengan perkembangan setiap kawasan, terutama di kawasan yang letaknya strategis dan pusat pengembangan seperti ibu kota, banyak perusahaan real estate besar yang membangun kawasan hunian, khususnya kawasan perkotaan Belopa yang masih alami. Akibatnya, jumlah rumah yang tersebar di kota Belopa semakin bertambah. Kebutuhan untuk mengumpulkan informasi secara cepat dan

akurat sudah menjadi kebutuhan mendasar masyarakat.

Internet adalah alat untuk mengumpulkan dan menyebarkan informasi dengan cepat. Internet merupakan media jaringan informasi yang dapat diakses dimana saja dan dengan biaya yang relatif rendah. Dengan adanya Internet, melihat status atau lokasi suatu tempat juga menjadi lebih mudah. Salah satu kebutuhan informasi adalah informasi geografis.[1]

Sistem informasi geografis (*GIS*) adalah seperangkat program komputer, perangkat keras, informasi *geografis*, dan sumber daya manusia yang bekerja sama

secara efektif untuk menangkap, menyimpan, mengoreksi, memperbarui, mengelola, dan memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisis, dan menampilkan informasi berbasis *geografis*. *GIS* adalah sistem informasi yang menggabungkan data grafis dan tekstual (atribut) dari objek-objek yang terhubung secara *geografis* di bumi (*georeferensi*). Selain itu, *SIG* juga dapat menggabungkan dan menganalisis data, untuk menghasilkan *output* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam pengambilan keputusan pada masalah *geografis*. [2].

Google Maps API adalah perpustakaan *JavaScript*. Pemrograman *Google Maps API* bisa dibilang sederhana. Yang kita butuhkan hanyalah pengetahuan tentang *HTML* dan *JavaScript* serta koneksi *internet*. Dengan menggunakan *Google Maps API*, kita dapat menghemat waktu dan uang dalam membangun aplikasi peta digital yang anda, memungkinkan kami untuk fokus hanya pada informasi yang kami butuhkan. Data peta dunia adalah bisnis *Google*. [3].

Perumahan adalah sekumpulan rumah yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau lingkungan hidup dengan prasarana lingkungan d berfungsi dengan baik. Terkenal adalah sesuatu yang disukai, dikagumi, diperlakukan secara khusus atau dianggap sangat berharga di atas hal-hal biasa lainnya. Dalam arti luas, rumah bukan hanya sebagai tempat tinggal, tetapi juga tempat tinggal yang memenuhi syarat hidup layak dalam arti kehidupan bermasyarakat. [4]

Android adalah *so* berbasis *Linux* yang dibuat untuk perangkat *mobile* layar sentuh seperti ponsel pintar ataupun tablet. *Android* pada dasarnya dikembangkan oleh *Android Inc.* dan di *support* oleh finansial dari *Google*, sistem ini kemudian diakuisisi oleh *Google* pada tahun 2005. So ini diluncurkan secara resmi di tahun 2007, bersamaan dengan *Open Handset Alliance*, sebuah konsorsium *hardware*, *software*, dan telekomunikasi yang

difokuskan untuk mempromosikan standar terbuka untuk perangkat seluler [5].

2. Metodologi Tahap Penelitian

Dalam penelitian ini, *Prototyping* adalah versi awal sistem perangkat lunak yang digunakan untuk mendemonstrasikan konsep, merancang eksperimen, dan menemukan masalah tambahan serta solusi dengan sistem *prototype*, pengguna mengetahui cara kerja sistem. Penggunaan *prototyping* pada penelitian ini dimaksudkan untuk memberikan peneliti gambaran mengenai aplikasi yang akan direalisasikan pada tahap pengembangan aplikasi *prototype* yang akan dievaluasi oleh pengguna pada waktu berikutnya.

- 1) Analisis kebutuhan, Menganalisis kebutuhan yang di perlukan dan menentukan tujuan *system* yang akan di kerjakan.
- 2) Observasi, Untuk mengamati secara langsung apa saja aktifitas yang di lakukan
- 3) Pengambilan data, objek yang diteliti melalui Interview atau wawancara secara langsung kepada pekerja atau pimpinan.
- 4) Wawancara, Merupakan salah satu Teknik yang di lakukan untuk mengumpulkan data atau fakta yang penting dalam hal ini pengumpulan data yang akan di ambil di tempat penelitian ini akan di wawancarai oleh pihak pimpinan dan salah satu staf yang ada di dinas perumahan Kota Belopa.
- 5) Perancangan sistem, Kode program dibuat dengan menggunakan *Android Studio* sebagai sistem operasi.
- 6) Pengujian sistem, Pengujian bertujuan untuk memeriksa apakah fitur pada aplikasi masih ada yang *error* atau tidak.
- 7) Implementasi, Setelah program rampung, maka selanjutnya adalah dengan menerapkan atau mengimplementasikan program pada tempat penelitian dan dalam

berdasarkan nilai presentase kelayakan program maka di lakukan pengujian kesioner kelayakan sistem program yang di gunakan sangat layak

Analisis

Data yang digunakan pada penelitian ini berasal dari pertanyaan kuesioner yang disebar kepada beberapa responden 25 terpilih dimana setiap pertanyaan memiliki bobot masing-masing. Pertanyaan pada kuesioner tersebut didasarkan pada fungsionalitas aplikasi tersebut. Bobot yang dihasilkan dari pertanyaan-pertanyaan kuesioner tersebut kemudian dihitung menggunakan rumus perhitungan sebagai berikut:

$$Presentase\ Kelayakan = \frac{Nilai\ skor\ jawaban\ terbesar}{Jumlah\ Nilai\ Skor\ Kriteria} \times 100\ %$$

Setelah mendapatkan skor akhir dari hasil perhitungan menggunakan rumus di atas, skor tersebut kemudian dikonversi menjadi sebuah pernyataan berdasarkan tabel interval persenntase berikut:

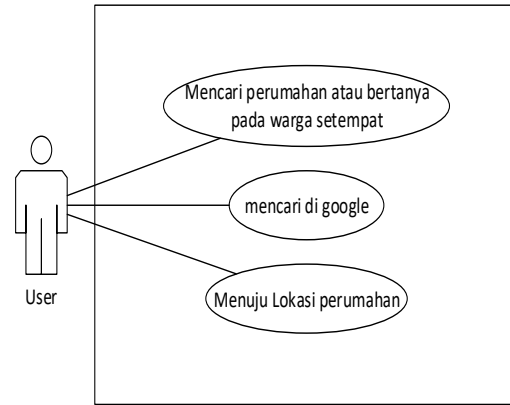
Tabel 1. Interval persentase

| No. | Persentase | Keterangan |
|-----|------------|--------------|
| 1 | 76%-100% | Sangat layak |
| 2 | 51%-75% | Layak |
| 3 | 26%-50% | Cukup |
| 4 | 0%-25% | Kurang |

3. Hasil dan Pembahasan

Analisis

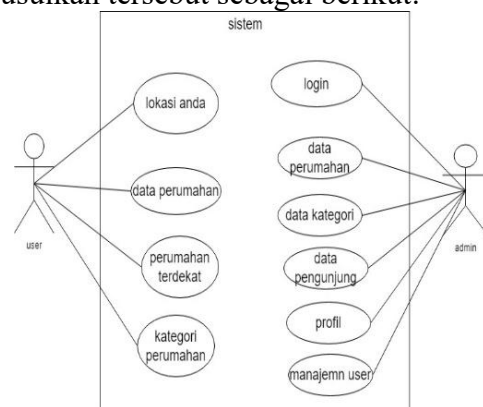
Tidak tersedianya gambaran secara geografis yang jelas tentang keadaan dan penyebaran perumahan di Kota Belopa serta kurangnya informasi mengenai keterangan rumah berubah baik dari segi spesifikasi dan lokasi, maka untuk memenuhi kebutuhan informasi tersebut diperlukan suatu sistem sistem informasi geografis perumahan, berikut adalah diagram *use case* yang sedang berjalan:



Gambar 1 *Use Case* Diagram yang Berjalan

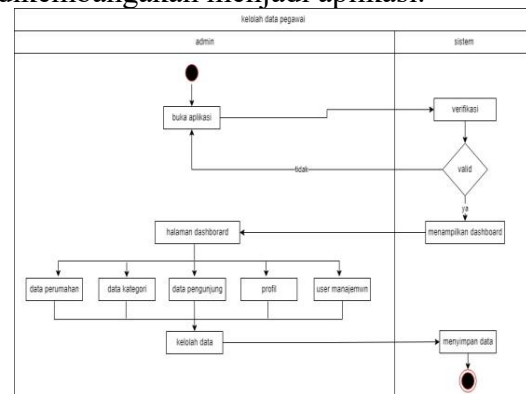
Perencanaan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti terlebih dahulu membuat rancangan awal berbentuk *use case* yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam pembuatan aplikasi, *use case* yang diusulkan tersebut sebagai berikut:



Gambar 2 *Use Case* Diagram yang Diusulkan

Peneliti juga membuat *activity diagram* yang menggambarkan alur aktivitas aktor terhadap sistem yang akan dikembangkan menjadi aplikasi.

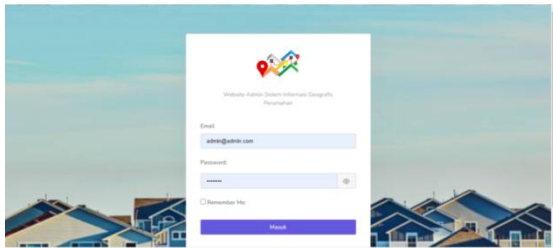


Gambar 3 *Activity Diagram* Menu Admin

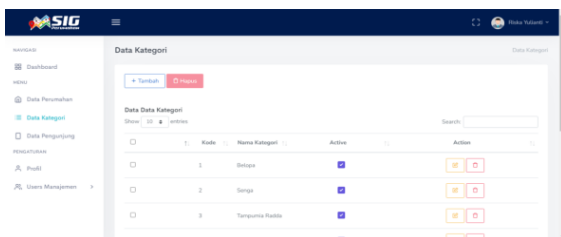
Pengembangan

Dalam proses pengembangan ini, peneliti menggunakan *framework codeigniter* untuk membuat halaman *backend* serta *Android Studio* untuk membuat *aplikasi mobile*. *Android Studio* merupakan sebuah *Integrated Development Environment (IDE)* khusus untuk membangun aplikasi yang berjalan pada platform *android*. *Android studio* ini berbasis pada *IntelliJ IDEA*, sebuah IDE untuk Bahasa pemrograman *Java*. Bahasa pemrograman utama yang digunakan adalah *Java*, sedangkan untuk membuat tampilan atau *layout*, digunakan bahasa *XML*.

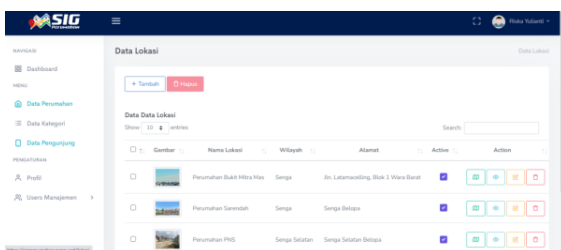
Dari hasil pengembangan yang telah dilakukan berdasarkan diagram yang diusulkan serta menggunakan *software* yang sudah disebutkan, berikut beberapa tampilan aplikasi baik halaman *admin* di *website* maupun halaman *mobile* untuk pengguna:



Gambar 4 Halaman *Login Admin*



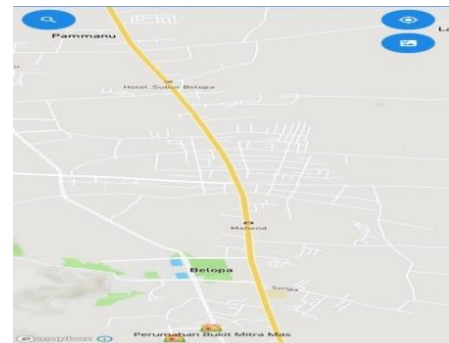
Gambar 5 Halaman *Kategori Admin*



Gambar 6 Halaman *Data Perumahan Admin*



Gambar 7 Halaman *Data Perumahan User*



Gambar 8 Halaman *Tampilan Lokasi*



Gambar 9 Halaman *Lokasi Terdekat*



Gambar 10 Halaman *Kategori Daerah*



Gambar 11 Halaman *User*

Pengujian

Setelah aplikasi selesai dibuat, tahap selanjutnya adalah tahap pengujian. Pada tahap ini metode yang digunakan adalah metode pengujian *blackbox testing*. *Black box testing* berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak. *Tester* dapat mendefinisikan kumpulan kondisi *input* dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program. *Black box testing* bukanlah solusi alternatif dari *white box testing* tapi lebih merupakan pelengkap untuk menguji hal-hal yang tidak dicakup oleh *white box testing* (Mustaqbal, 2015). Hasil dari pengujian sistem disajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 2. Pengujian *Black Box*

| No. Fitur | Ket |
|---------------------|----------|
| 1. Login | Berhasil |
| 2. Data Perumahan | Berhasil |
| 3. Data Kategori | Berhasil |
| 4. Data Pengunjung | Berhasil |
| 5. Data Profil Menu | Berhasil |

Implementasi

Tahap terakhir adalah tahap implementasi, Pada tahap implementasi ini peneliti juga memberikan kuesioner dengan beberapa pertanyaan dan bobot masing-masing untuk setiap pertanyaan. Setelah skor total didapatkan dari tabulasi kuesioner, skor total tersebut kemudian dihitung untuk mencari skor kriterium menggunakan rumus berikut:

$$\text{skor} = \frac{\text{jumlah pertanyaan}}{\text{jumlah responden}} \times 5$$

Jika skor kriterium yang sudah di dapat tersebut di hitung kembali untuk mendapatkan nilai kelayakan usability menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase Kelayakan} = \frac{\text{Nilai skor jawaban terbesar}}{\text{Jumlah Nilai Skor Kriterium}} \times 100 \%$$

Perhitungan tersebut kemudian mendapatkan nilai akhir sebagai berikut:

$$\text{Persentase} = 90\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, nilai yang didapatkan adalah 90% yang jika dikonversi menjadi pernyataan berdasarkan tabel interval persentase pada **Tabel 1** maka nilai ini berada pada rentang 76%-100% yang berarti mendapatkan kriteria **Sangat Layak**.

4. Kesimpulan

Berdasarkan Hasil dan pembahasan juga teori yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Aplikasi Sistem Informasi *Geografis* Perumahan Di Kota Belopa Berbasis Android dalam pembuatannya menggunakan Android, website dan dalam proses pengembangan perangkat lunak menggunakan metode *Prototype* yang terdiri pengumpulan data, analisis, perancangan, kode program, pengujian dan implementasi serta dalam perancangannya menggunakan *UML*.
- Pada penelitian ini dihasilkan aplikasi yang mampu memberikan kemudahan kepada masyarakat dan pihak Dinas Perumahan dalam mengakses dan menyajikan informasi perumahan di Kota Belopa.
- Aplikasi ini sudah berjalan dengan stabil, dan dengan mudah di pahami masyarakat dan pihak Dinas Perumahan yang dibuktikan dengan hasil kuesioner yang disebarkan oleh penulis kepada responden yang mendapatkan skor 90% berdasarkan tabel konversi aplikasi ini dikategorikan sangat Layak.

Saran

Berdasarkan berbagai keterbatasan yang dimiliki oleh penulis, maka penulis menyarankan untuk pengembangan penelitian Sistem Informasi *Geografis* Perumahan Di Kota Belopa Berbasis Android yang akan datang sebagai berikut:

- Hasil dari penelitian ini masih dapat dikembangkan dikemudian hari, dengan menggunakan Bahasa

- pemerograman terbaru.
- b. Aplikasi ini diharapkan nantinya memiliki fitur pembelian dan booking perumahan secara mobile.

Daftar Pustaka

- [1] Adyatma, Maghriza Rakha, and Tjoek Suroso Hadi. "Analisis Penentuan Lokasi Perumahan Oleh Developer Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah Pada Sekitar Kawasan Industri." *Jurnal Kajian Ruang* 1.2 (2022): 198-215.
- [2] Cahyadi, I. *Sistem Informasi Geografis Rute Rumah Sakit Di Yogyakarta Berbasis Android*. Diss. STMIK AKAKOM Yogyakarta, 2017.
- [3] Nugraha, Yoga Kencana, Arief Laila Nugraha, and Arwan Putra Wijaya. "Pemanfaatan Sig Untuk Menentukan Lokasi Potensial Pengembangan Kawasan Perumahan Dan Permukiman (Studi Kasus Kabupaten Boyolali)." *Jurnal Geodesi Undip* 3.4 (2014): 50-59.
- [4] Indra, E., Sitanggang, A. L., & Loi, M. H. (2019). Rancang Bangun Aplikasi Sistem Ujian Saringan Masuk SMA Berbasis Android (Studi Kasus SMA Amir Hamzah Medan): Audina L Sitanggang, Mentari Hati Loi, Evta Indra. *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer Prima (JUSIKOM PRIMA)*, 2(2), 8-16.
- [5] Mas'Adah, Zuzun Khanifatul. *Rancang Bangun Sistem Informasi Pemasaran Perumahan Berbasis Web di PT. Pesona Cipta Harmoni Land Pare Kediri*. Diss. Universitas Darul'ulum Jombang, 2017.
- [6] Pranatawijaya, Viktor Handrianus, et al. "Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman." *J. Sains dan Inform* 5.2 (2019): 128-137.